SOFTFILE 2

revista de informática • Julho 1986 • 250 esc.

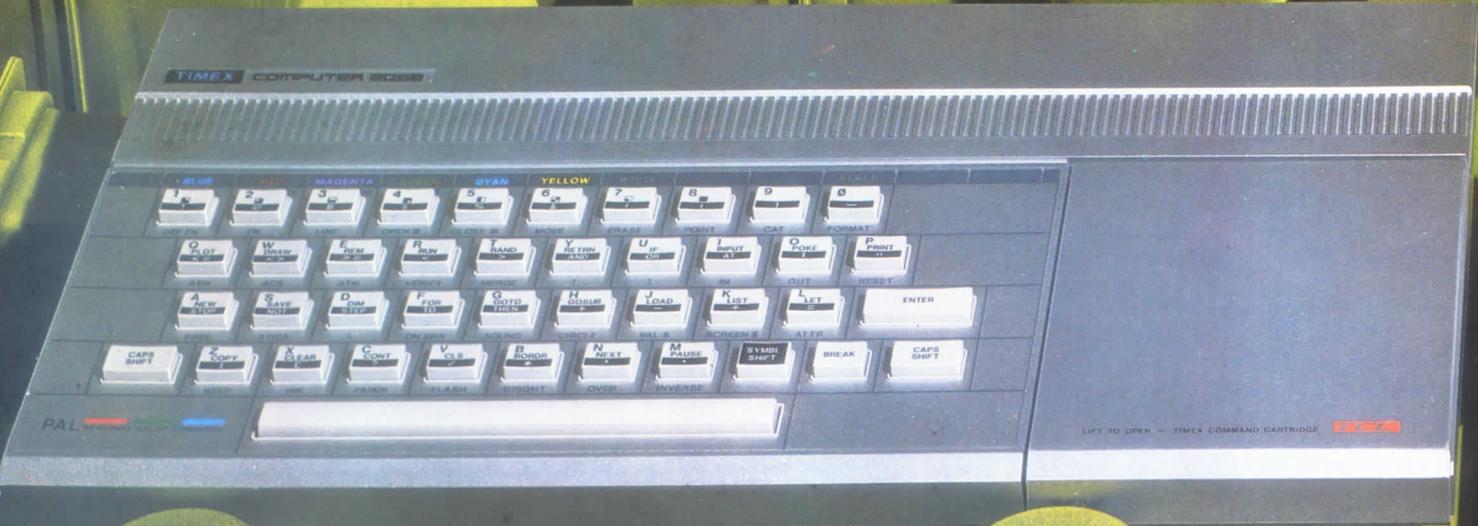
LEITOR ÓPTICO DE CÓDIGO DE BARRAS

1486 02439

INSTRUÇÕES EM PORTUGUÊS DO PROGRAMA "ART STUDIO"

CÓPIA DE ECRÃ PARA IMPRESSORA

POSTER "PROFANATION"

PERIFÉRICOS
Joystick programável

O *TIMEX FDD 3000* é um sistema de discos com sistema operativo próprio (TIMEX OPERATING SYSTEM) T.O.S.

Permite também utilizar o sistema operativo *CP/M, DA DIGITAL RESEARCH*, com o *SPECTRUM 48K, SPECTRUM PLUS, TC 2048, e TC 2068.*

CP/M é o mais popular sistema operativo de 8 bits com aplicações em áreas, tais como: Negócios, Processamento de Texto, Finanças, Advocacia, Gestão, Base de Dados, Linguagens e compiladores. *CP/M* abre a porta a uma biblioteca de mais de *15 000 programas.*

T.O.S. É UM SISTEMA POTENTE

— Utiliza "Keywords" como uma extensão ao *SINCLAIR BASIC.*
— Nem um só byte de memória do computador é utilizado.
— Permite "PRINT" e "INPUT" através dos portos RS 232 usando "KEYWORDS" em programas BASIC.
— Permite acesso a ficheiros Sequencial e/ou Aleatório — "RANDOM" — até 16 canais.
— Possui uma poderosa estrutura de directorios em árvore.
— Suporta todos os tipos de "DATA" do Spectrum e permite outros.

EDITOR

MANUEL BRAVO

DIRECTOR

HORÁCIO MARIANO

COLABORADORES

ABÍLIO PEREIRA
ARMANDO DA SILVA
CARLOS FILIPE
JOÃO VARELA
JOSÉ VIEIRA
PAULO BERNARDO
RICARDO SILVA

PUBLICIDADE

CARLOS AGUDA

ASSINATURAS

JOSÉ VIEIRA

REDACÇÃO/ADMINISTRAÇÃO

R. Rodrigo da Fonseca, 95-4.º
1200 LISBOA
Tel.: 65 90 47 - 68 40 22
Telex.: 13011 VAGUI P

DISTRIBUIDORA

MIDESA — Marco Ibéria
Distribuição de edições S.A.

IMPRESSÃO/MONTAGEM
MAQUETAGEM

Rolimpre — Artes Gráficas, Lda.

DEPÓSITO LEGAL: 10 330/85

A revista SOFTFILE está inscrita na Direcção-Geral de Comunicação Social com o número 111 166

Tiragem 15 000 exemplares

Saimos!

Como qualquer nascimento o momento foi de festa e alegria.

Festa existiu pois não sendo os elementos da redacção desta revista pessoas com o mínimo conhecimento de Imprensa foram capazes, contra a expectactiva geral, de dar corpo e construir uma revista que nos moldes em que foi apresentada se aproxima, tal como tinhamos divulgado, das suas homólogas da especialidade estrangeiras com a particularidade de ser feita em Portugal e por técnicos de informática portugueses.

Alegria porquanto verificamos ser opinião comum de que o nosso trabalho foi bem acolhido e não raras vezes com o epíteto de «a melhor revista do género em Portugal».

Todavia ainda não é o que pretendiamos. Existem erros. Vamos, sobretudo com a ajuda sr. LEITOR / UTILIZADOR, corrigi-los e isto fundamentalmente porque queremos que esta revista seja a revista do UTILIZADOR e não das pessoas da SOFTFILE.

Por último o meu reconhecimento pelo apoio e compreensão manifestados pelos anunciantes do primeiro número sem os quais esta obra teria sido bem mais difícil. Um grande obrigado às pessoas que colaboraram na feitura deste número.

Apresento aqui as minhas desculpas pelo atraso de publicação do segundo número o qual, na verdade, se deve a motivos alheios à nossa vontade.

Para si sr. LEITOR / UTILIZADOR o nosso também MUITO OBRIGADO!

H. Mariano

Julho 1986 n.º 2

Sumário

COPIA EM VIDEO PARA A GAMA IBM PC

A FOCOR, representante em Portugal dos produtos ALPHA MICRO, acaba de lançar um controlador VCR para MS-DOS, o AM-616 que permite entre outras fazer as cópias dos seus ficheiros para cassettes video operando agora também nos IBM's PC / XT, AT e outros PC's IBM compatíveis.

Trata-se de um produto constituído por uma placa (controlador VCR), um conjunto de programas e respectivo manual de utilizador. A instalação é fácil e a utilização é cómoda, visto ser interactiva, a partir de um conjunto de menus, onde o próprio uso da cor foi prevista.

DISPLAY TIPO "MOVING MESSAGE"

Um display de mensagens do tipo "moving message" constitui a nova aposta da J.G. Componentes".

Ainda sem data de lançamento, este display apresenta, segundo nos afirmou J. Gonçalves, uma particularidade revolucionária que consiste no ser comandado por um teclado de emissão por infravermelhos, permitindo modificar as mensagens do display facilmente e com comodidade, mesmo quando se encontre em locais de difícil acesso.

Além das funções comuns neste tipo de displays está programada a incorporação de um relógio de tempo real com hora e data assim como informação da temperatura ambiente.

SINCLAIR COMPRADA PELA AMSTRAD

Fazendo parte de uma reestruturação radical, a SINCLAIR RESEARCH vendeu toda a sua actividade relativa a computadores pessoais, incluindo todos os stocks actuais, bem como os futuros direitos de produção e marketing da sua linha de computadores, à firma AMSTRAD CONSUMER ELECTRONICS PLC.

Tais alterações não têm quaisquer implicações na actividade da TMX PORTUGAL LTD, assim como no mercado nacional de microcomputadores porquanto ao iniciar uma linha de desenvolvimento de produtos na área dos microcomputadores tais como os TC 2048, TC 2068 e FDD 3000 a TMX PORTUGAL criou a sua própria estabilidade face a fabricantes e marcas estrangeiras, garantindo uma presença sólida no mercado português com tecnologia própria, dependendo em exclusivo da capacidade de universidades e técnicos Portugueses.

Assim a TMX garante o apoio a todos os seus actuais consumidores ao mesmo tempo que desenvolve novos produtos que serão apresentados muito brevemente a público entre os quais se encontra o seu novo computador de 256K.

ACORDO TIMEX — PROJECTO MINERVA PÓLO DE LISBOA

Foi negociado entre o Pólo de Lisboa do projecto MINERVA e a TMX PORTUGAL um acordo para a introdução de equipamento TIMEX nas escolas que formam o Pólo de Lisboa do projecto MINERVA.

Este acordo representa um passo muito importante na introdução dos computadores nas escolas e vem na continuação dos resultados extremamente positivos já alcançados em algumas escolas do País, utilizando equipamento TIMEX.

A simplicidade do equipamento, bem como a sua divulgação entre as camadas jovens, permite uma rápida desmistificação do computador através da sua utilização como auxiliar pedagógico, não só para as tradicionais disciplinas de introdução à Informática e Matemática, mas também à Física, Geografia, etc.

O acordo celebrado contempla toda a gama de produtos TIMEX, tais como o Sistema 3000 funcionando em CP/M, o sistema de Disc Drive FDD 3000, computadores TC 2048, gravadores, monitores e impressoras de 80 colunas.

Está ainda prevista a preparação e divulgação de Software educativo sem objectivo comercial.

De salientar que o acordo contempla ainda a oferta parte da TIMEX ao Pólo de Lisboa de cerca de 3000 contos de material, bem como numa redução substancial (cerca de 45%) no preço do material a adquirir pelo projecto MINERVA. É criado um banco de equipamento que estará à disposição para acções de dinamização e divulgação das experiências a desenvolver no âmbito do projecto.

"NOVOS MODELOS OLIVETTI"

A Olivetti apresentou, em Veneza três novos modelos de "personal computers" que, com os precedentes, constituem a linha mais completa e competitiva do mercado, que se estende desde o modelo portátil até ao modelo multiutilizador com mais postos de trabalho a funcionar contemporaneamente.

Todos os modelos da linha são compatíveis entre eles e com os standard de mercado mais difundidos no sector.

Os personal agora apresentados — cuja comercialização se fará progressivamente durante os próximos meses nos vários mercados europeus, são os seguintes: M19, que constitui o ponto de ingresso na família dos personal e que, quer pelo seu preço, quer pelas suas características de utilização, torna acessível as aplicações dos "personal computers" profissionais a novas e amplas faixas de utilizadores, entre os quais, particularmente os que se encontram no mundo escolar; o M22, modelo portátil / transportável com elevadas prestações; e o M28, modelo de faixa alta, com grande potência e capacidade multiutilizador, com mais postos de trabalho a operar contemporaneamente. Completam esta linha, os modelos M24, M24 SP e M24-3270 já actualmente no mercado.

XEROX 6085

A Rank Xerox confirmando o seu posicionamento no mercado como companhia de sistemas, interligando no seu conceito de Gestão Documental áreas tão diversas como as de Sistemas de impressão electrónica ou a dos computadores profissionais, lançou agora no mercado a Workstation XEROX 6085.

A XEROX 6068 possue como principal característica o aliar num só equipamento as tecnologias perfeitamente integradas de dois universos distintos: as funções das janelas múltiplas, do mouse e dos interfaces criados pela Xerox, com todas as possibilidades de ligação através de redes locais.

O software de alto nível "ViewPoint" oferece possibilidades excepcionais de tratamento de texto, na maioria das línguas europeias, e ainda em russo, chinês e japonês. O "ViewPoint" permite ainda criar gráficos de excelente qualidade e visualizar dados sobre forma de curvas e diagramas. Todas estas operações podem ser realizadas simultaneamente nas múltiplas janelas do monitor.

O XEROX 6085 pode ser encarado como uma unidade autónoma ou ligada a uma rede local (Ethernet), o que lhe permite aceder a todos os serviços compartilhados e comunicar com outras estações de trabalho.

A Workstation XEROX 6085 encontrava-se exposta no ESPECIAL PENTA 86, mostra levada a cabo neste hotel de Lisboa, pela Rank Xerox e que serviu ainda para apresentação de três novos equipamentos agora lançados em Portugal, e que são: um telecopiador portátil, uma máquina de escrever electrónica e um copiador.

SPERRY COLABORA COM O PÓLO DE COIMBRA DO PROJECTO MINERVA

A SPERRY e o pólo de Coimbra do projecto Minerva estabeleceram um protocolo de colaboração que visa o desenvolvimento de um conjunto de programas para o Ensino Assistido por Computador. Os trabalhos de investigação e desenvolvimento a implementar no âmbito deste acordo ficarão a cargo do Núcleo de Inteligência Artificial do Departamento de Engenharia Electrotécnica da Universidade de Coimbra.

Os programas para o Ensino Assistido por Computador tem sido desenvolvidos no âmbito do Projecto Minerva e abrangem as áreas de Matemática, Química, Física e Ciências Sociais.

A SPERRY apoia este trabalho de investigação com a oferta de um computador pessoal CP/IT, de 1 MB de memória central, 44 MB de memória de disco, monitor a cores de alta resolução, impressora, sistema operativo XENIX e outros acessórios.

COPINAQUE

A COPINAQUE representante das conceituadas marcas de computadores SEIKO, IBM e APPLE apresentou na FILEME/86 o Macintosh Plus de 1 Mbyte com um disco rígido de 20 Mbytes acompanhado do Software integrado — EXCEL — compreendendo uma folha de cálculo, uma gestão de ficheiros e um módulo gráfico.

FOCOR — NOVOS COMPUTADORES ALPHA MICRO — SÉRIE AM-1500

A Alpha Microsystems acaba de lançar a série AM-1500, com a introdução de dois novos sistemas de 32/16 bits, AM-1545 e AM-1555 com arquitectura baseada no bus standard VME e integrando o processador MOTOROLA MC 68010 (10MHz).

Esta série proporciona aos utilizadores, um poder de ambiente multi-tarefa para 12 a 60 terminais.

O bus VME (standard na indústria) permite, por subscrição da placa-mãe, evoluir para o processador MC-68020 (16 MHz), emigrando para uma classe de sistemas de elevada potência, só disponível nos supermicrocomputadores de 32 bits.

O AM-1545, na sua configuração base, dispõe de 2 MB de memória central, disco Winchester de 70MB e 12 portas de E/S. O AM-1555, dispõe de 3 MB, 140 MB em disco e 18 portas de E/S. Estes sistemas podem ser ligados entre si, ou a quaisquer outros sistemas Alpha Micro, configurando-se uma rede local (AlphaNETLAN) de computadores multi-utilizador e multi-tarefa.

NOTÍCIAS

J.G. COMPONENTES

É com alegria que constatamos o aparecimento em Portugal de empresas interessadas no desenvolvimento e produção de Hardware e Software. Neste caso a nível de microcomputadores, referimo-nos a "J.G. Componentes" do Porto que lançou recentemente no mercado nacional cinco novos periféricos para ligação aos ZX SPECTRUM, TC 2048 e TC 2068.

São estes o INTERFACE JOYSTICK PROGRAMÁVEL que permite programar o seu joystick afim de simular quaisquer teclas; o LIGHTPEN — caneta especial para executar desenhos directamente no ecrã do televisor; o MONITORSLOT — que liga directamente o ZX SPECTRUM a um monitor (inclui um led indicador de on/off e botão de reset) e por último o JOY II — que é um interface com duas saídas para joystick tipo KEMPSTOM QUICKSHOT.

Todos estes inferfaces apresentam-se numa caixa plástica, de boa apresentação, e incluem botão de reset e conector de expansão para outros periféricos, além de software de demonstração em cassette e instruções de funcionamento.

Os interfaces são todos eles vendidos com garantia de seis meses e os preços variam entre os 4400$00 para o Joystick programável e os 2200$00 para o Monitorslot.

A SPERRY PROMOVE CUSTOS DE COMPUTAÇÃO

O Centro de Educação de Sperry realiza, de Abril a Setembro um conjunto de cerca de 100 acções de formação na área de informática, no intuito de permitir uma utilização ainda mais eficiente dos produtos SPERRY e suas aplicações práticas.

Estas acções de formação incidem sobre áreas diversificadas tais como o Processamento de Dados, Programação e sua Lógica, Bases de Dados, Telecomunicações, Desenho de Sistemas e Inteligência Artificial.

É dada particular atenção ao MAPPER, uma linguagem de programação da quarta geração que permite a qualquer utilizador informático conceber e realizar, através do seu terminal ou PC, mapas, gráficos e outras aplicações ajustadas às suas necessidades.

Várias acções estão orientadas para a automatização do escritório pondo a tónica no SPERRYLINK. Este potente processador de texto pode ser utilizado na generalidade das agendas, no arquivo de documentos e no correio electrónico.

Os cursos sobre Computadores Pessoais são outra área de formação coberta, com acções sobre o MS-DOS, BASIC, LOTUS 1234, Dbase II/III e processamento de Texto.

O sistema operativo UNIX, que se tornou um "standard" dos supermicros e minicomputadores, é tambem contemplado com várias dezenas de cursos.

Das novas tecnologias de informação, sobretudo a Inteligência Articicial e Sistemas Periciais, estão, programados três cursos orientados para aplicações na indústria, na defesa e na investigação científica.

Os leitores que pretenderem mais esclarecimentos poderão contactar o "Centro de Educação SPERRY", R. Actor António Silva, 7 - 1600 LISBOA.

NOVOS MODELOS DA FAMÍLIA DE SISTEMAS NIXDORF 8870 NO CEBIT'86

A família de sistemas Nixdorf 8870 apresenta-a novamente em 1986 entre as mais recentes novidades tecnológicas, com dois novos modelos de considerável performance adicional. Juntamente com o renomado sistema de software COMET, a Nixdorf estabelece assim novos centros de interesse nas áreas de aplicação do escritório e fabril dando, em ambos os casos, um significativo passo em direcção ao "processamento integrado da informação".

Como complemento aos circuitos 256 KBit LSI, o novo sistema Nixdorf 8870 M25 emprega a tecnologia de 5-¼" como "mass storage" de alta performance, com a capacidade total de 132 MB, em complemento às streamer cassettes para "backup". Podem ser ligadas 10 postos de trabalho com video a este sistema.

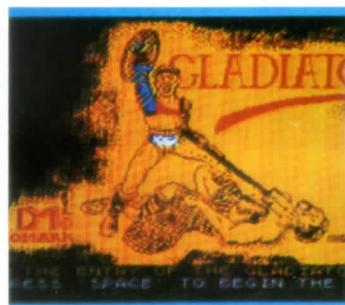
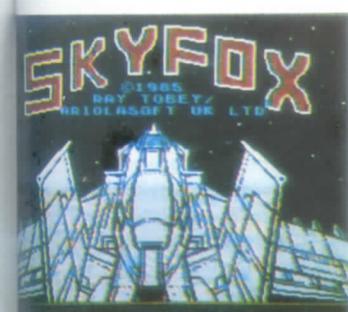
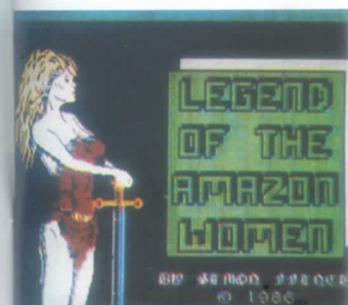
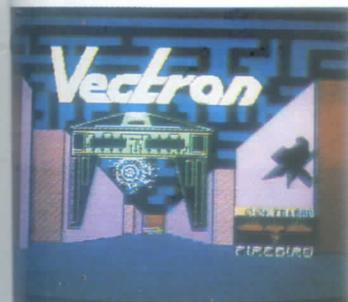
O sistema com multiprocessador Nixdorf 8870 M75 estabelece novos padrões de funcionamento no processamento em paralelo, por intermédio de até um máximo de quatro processadores centrais em complemento a um controlador de disco de 32 bits "cache", naturalmente garantindo total compatibilidade das aplicações.

Foram conseguidos para outros membros desta família de sistemas consideráveis melhoramentos na sua performance, através da duplicação da sua capacidade em disco e pela possibilidade de ligação de postos de trabalho adicionais.

Para permitir que as aplicações de "office automation" fossem incluídas, a Nixdorf apresenta o COMET — uma solução de software para criação de documentos, processamento de texto, ficheiros e arquivos. Redes locais foram criadas através do Sistema de Comutação Digital Nixdorf 8818, com capacidade ISDN (Integrated Service Digital Network).

Dentro da estrutura de aplicações fabris integradas, os módulos COMET da família de sistemas Nixdorf 8870 possibilitam o planeamento central de produção e sistema de controlo, a supervisão da produção, registo de dados de produção e a integração de horários de trabalho flexíveis.

Integrando videotexto, teletexto e "telebox", a família de sistemas Nixdorf 8870 abrange os mais modernos serviços de correio. Em relação ao videotexto, o Nixdorf 8870 será usado como sistema assinante e também como um processador externo.

SOFTFILE

Nº	Título	Editora
1	WINTER GOMES	EPYX/US GOLD
2	COMMANDO	ELITE
3	MOVIE	IMAGINE
4	TOMAHAWK	DIGITAL INTEGRATION
5	BOMB JACK	ELITE
6	WEST BANK	GREMLIN
7	RAMBO	OCEAN
8	BACK TO THE FUTURE	ELECTRIC DREAMS
9	THINK	ARIOLASOFT
10	LORD OF THE RINGS	MELBOURNE HOUSE
11	SABOTEUR	DURELL
12	SPITFIRE 40	MIRRORSOFT
13	GUN FRIGHT	ULTIMATE
14	MACADAM BUMPER	PSS
15	MIKIE	IMAGINE
16	SPELLBOUND	MASTERELECTRONIC
17	GREEN BERET	IMAGINE
18	F.A. CUP FOOTBALL	VIRGIN
19	BARRY MCGUIGANS BOXING	ACTIVISION
20	SKY FOX	ARIOLASOFT
21	ARC OF YESOD	THOR
22	POLE POSITION II	ATARISOFT
23	BATTLE OF THE PLANETS	MIKRO-GEN
24	ELITE	FIREBIRD
25	LEGEND OF THE AMAZON WOMEN	US GOLD
26	YIE AR KUNG FU	IMAGINE
27	TRANSFORMERS	OCEAN
28	BACK TO SKOOL	MICROSPHERE
29	GLADIATOR	DOMARK
30	VECTRON	FIREBIRD

Dados fornecidos gentilmente por:

SPECTRUM CENTER
Rua Luís de Camões, 35-B
1300 LISBOA
Tel.: 63 78 64/64 55 28
Tlx.: 14017

OLIVETTI – PERSONAL COMPUTER M28

Tal como tinhamos prometido no primeiro número, a revista SOFTFILE ao abordar a microinformática de um modo predominante não descura os grandes sistemas e tecnologias.
Neste número abordamos o computador, apresentado em Veneza no final de Fevereiro deste ano, M28 que se posiciona nos extremos da gama de "personal computers" profissionais da OLIVETTI como um sistema de elevadas prestações para aplicações em mono e multiutilização.

A linha M28 da OLIVETTI caracteriza-se pela sua elevada potência, capacidade de memória e amplas possibilidades de ligações externas quer para trabalhar em configuração singular (stand-alone) quer com mais postos de trabalho ligados a uma única unidade central M28 com o sistema operativo XENIX devido à arquitectura em que se baseia (CPU 80286), à modularidade e expandibilidade, obtida através das unidades da memória de massa integradas e externas (até 7 MB de memória / 70 MB de disco rígido / 60 MB de "streaming tape").

Está projectado de forma a aproveitar em

OLIVETTI PERSONAL COMPUTER M28

pleno os resultados da evolução tecnológica que permitem hoje em dia a obtenção de uma potência de cálculo quatro vezes superior à do primeiro "personal computer" baseado no standard MS-DOS introduzido no mercado à apenas cinco anos. A compatibilidade com os standards biblioteca de "software" aplicativo que aliado aos predicados anteriores torna o OLIVETTI M28 não apenas num computador pessoal mas numa soluções de gestão completa.

Complemento das suas características na versão "standard" são os gráficos de alta resolução, velocidade de processamento, interfaces série e paralelo na placa principal e o teclado ergonomico que o tornam na melhor escolha em computadores pessoais de alto nível.

— Unidade de disco rígido de 20 MB com tempo médio de acesso (incluindo tempo de posicionamento) de 40 ms, velocidade de transferência de dados 5 Mbit/s, densidade 690 tpi e tempo de acesso entre pistas de 3 ms.

— Unidade de disco rígido de 40 MB com tempo médio de acesso (incluindo tempo de posicionamento) de 35 ms, velocidade de transferência de 5 Mbit/s, densnidade de 960 tpi e tempo de acesso entre pistas de 5 ms.

— Unidade de disco rígido de 70 MB com tempo médio de acesso (incluindo tempo de posicionamento) de 35 ms, velocidade de transferência de 5 Mbit(s, densidade 960 tpi e tempo de acesso entre pistas de 8 ms.

Para armazenamento de dados encontra-se ainda disponível uma unidade de banda magnética (steaming tape) de 20 MB integrável na configuração base com 12 pistas, densidade 10 Kbit/in, velocidade de transferência 500 Kbit/s, velocidade de banda 50 in/s e tempo de "back-up" 8.8 minutos ou em unidade externa com "streaming tapes" de 45/60 MB com 9 pistas, densidade 8 KB/in, velocidade de transferência 90 KB/s, velocidade de banda 90 in/s, e tempo de "back-up" 9/12 minutos ou ainda através da unidade de disco flexível de 360 KB com 5.25 in DS/DD, tempo médio de acesso (incluindo tempo de posicionamento) 80 ms, velocidade de transferência 250 Kbit/s e densidade 46 tpi.

O M28 compreende já na sua configuração base, um controlo para video opcional a cores de 12 polegadas com um monitor RGB (DSM 2812 C) — 16 cores e com capacidade de 80 × 25 (alta resolução), 40 × 25 caracteres e 640 × 400 (super alta resolução) ou 640 × 200 ou 320 × 200 (baixa resolução) pixels análoga ao dos videos monocromáticos também de 12 polegadas em fósforo verde, ambar ou branco (DSM 2814 V/A/B) e 16 tonalidades de cinzento. Ambos têm como características comuns, o serem inclináveis e rotativos, o controlo de luminosidade e contraste, bem como a superfície anti-reflexo.

Na sua configuração base compreende também um interface serial para ligação a periféricos e comunicações assincronas (EIA RS 232 C, CCITT V24) e interface paralelo Centronics para ligação de outros periféricos.

Como outras características o M28 com-

OLIVETTI M28

preende também um "bus" interno de 16 bits, DMA com 7 canais, ROM e "bootstrap" com funções de diagnóstico, além de controlador de video integrado alfanumérico e gráfico, controlador de "mouse" e teclado, relógio / calendário com bateria de "back-up" e circuitos de som com alfifalante integrado.

O teclado geral (ANK 2886) compreende 86 teclas, teclado numérico destacável, inclinação ajustável, perfil baixo, teclas esculpidas, sinalização tactil e acústica, teclas de repetição automática, versões para "mouse" e versões nacionais.

DESCRIÇÃO DO SISTEMA

Totalmente compatível com os outros "personal" da OLIVETTI e com os standard de mercado típicos dos "personal multiusers", em relação aos quais apresenta numerosas prestações adicionais, o M28 está disponível numa ampla gama de configurações e tem a possibilidade de ligar até quatro postos de trabalho num ambiente Xenix. É expansível a qualquer momento com a simples ligação de uma extensão linha de módulos opcionais.

Numa versão base o M28 é um sistema de mesa-unidade central, video e teclado "Industry Standard" — de volume análogo ao de um "personal computer" normal.

Unidade base:	388 × 185 × 485 mm
módulo externo:	180 × 165 × 385 mm
video:	334 × 260 × 310 mm
teclado:	465 × 30 × 193 mm

A unidade de processamento utiliza um processador 80286 de 16 bites a 8 MHz e está equacionada para a inserção de um coprocessador numérico 80287 a 8 MHz (MAC 2887). Na mesma unidade de processamento encontram-se disponíveis 7 "slots" para placas de 16 e 8/16 bites de expansão compatíveis com o standard de mercado para instalação de placas opcionais de memória, até três, com um máximo de 2 MB cada (MEM 2852), ou kit de memória, com 512 KB para expansão até 1 MB na placa principal e até 2 MB em cada placa de expansão (EXM 2853) ou placa com múltiplos interfaces RS 232 para ligação até quatro postos de trabalho (SIC 2832) além da placa de expansão gráfica (EGC 2413) e "mouse" (GRD 2469), e ainda placas de comunicação 3270 BSC/SNA, 2780/3780 através de ligação coaxial ao controlador OLIVETTI TCV 370 ou IRMA (LCU 2478) além da ligação 10-NET (LAN 2486) para rede local.

A memória RAM está disponível com uma dimensão mínima de 512 KB e é expansível até 1 MB na mesma placa mãe, e até 7 MB com a junção de três placas de expansão de 2 MB cada.

No mesmo módulo está alojada a memória de massa integrada que conforme as configurações estão disponíveis nas seguintes versões:

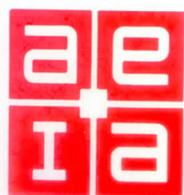
— Unidade de disco flexível de 1.2 MB de 5.25 polegadas DS/DD, tempo médio de acesso (incluindo tempo de posicionamento) de 80 ms, velocidade de transferência de 250/500 Kbit/s, densidade 96 tpi.

SOFTWARE APLICÁVEL

Acerca de software aplica-se todo o destinado aos sistemas operativos MS-DOS e XENIX.

Entre o software disponível podemos citar o catálogo denominado "Olisoft Library" que compreende software de comunicação para ligação a computadores centrais e em breve extensível aos denominados "office productivity tools" ou sejam programas de uso corrente nas aplicações profissionais e de escritório, como por exemplo Olitext Plus e Oliwriter para o tratamento de textos; Olicalc "spreadsheet", isto é gestão e elaboração automática de tabelas e arquivos, Olidb para a gestão de dados pessoais; Olimage para a gestão de imagens; Olichart para aplicações gráficas e análogas. Estão previstos outros alargamentos com programas mais sofisticados como a Olivoice e Oliphone no campo do tratamento integrado de voz-texto-imagem, e com outro software para o desenvolvimento de aplicações de automatização de escritório.

PERSONAL COMPUTER

Também no campo educativo e sobretudo na faixa superior oferece programas e aplicações específicas: postos de trabalho para docentes e alunos; redes de ligação e de comunicação a nível docente/alunos; software didáctico para o ensino de várias disciplinas, desenvolvido em versões diferentes segundo as diversas exigências dos mercados nacionais em colaboração com as universidades, escolas e institutos de investigação.

CORREIO • CLUBE SO

É com alegria que verificamos que o apelo feito, no nosso primeiro número, à participação dos leitores foi bem acolhido e correspondido.
Publicamos neste número algumas das cartas e questões colocadas. Por motivo de espaço desta edição lamentamos não responder a todas como seria nosso desejo. Estranhamos contudo não nos terem sido colocadas perguntas de âmbito técnico o que esperamos venha a acontecer de futuro.
Por último um alerta a todos os leitores que nos enviam programas/artigos para lhes dizermos que todos os seus trabalhos serão publicados quer nas edições normais quer nas especiais a primeira das quais sairá em Dezembro.
Esperamos com entusiasmo pelas vossas cartas, questões e trabalhos.
Até ao número 3 a 30 de Julho.

Jorge Fonseca
Mortágua

«Antes de mais os nossos parabéns, finalmente chegou uma revista de Software digna de se apresentar ao público em Portugal.

Somos um grupo de jovens e queremos apoiar ao máximo e contribuir com o nosso Software para a vossa revista.»

Pede-nos este nosso amigo na sua carta que publiquemos um anúncio no "CORREIO/ /CLUBE SOFT" que a seguir reproduzimos:

«Vendo cassettes de jogos com Software garantido. Faço programas em BASIC para qualquer fim. Mande fazer o seu programa dizendo como o quer.

Faça o seu pedido enviando 80 Esc. em selos para despesas de correio.

Jorge Gomes Fonseca
Vila Nova • 3450 Mortágua.

Pergunta-nos também que tipos de programas queremos para serem publicados e também quanto pagamos.

Creio que a resposta se encontra no anúncio da nossa revista (2000$00 / pág.).

António Carvalho
V. N. Famalicão

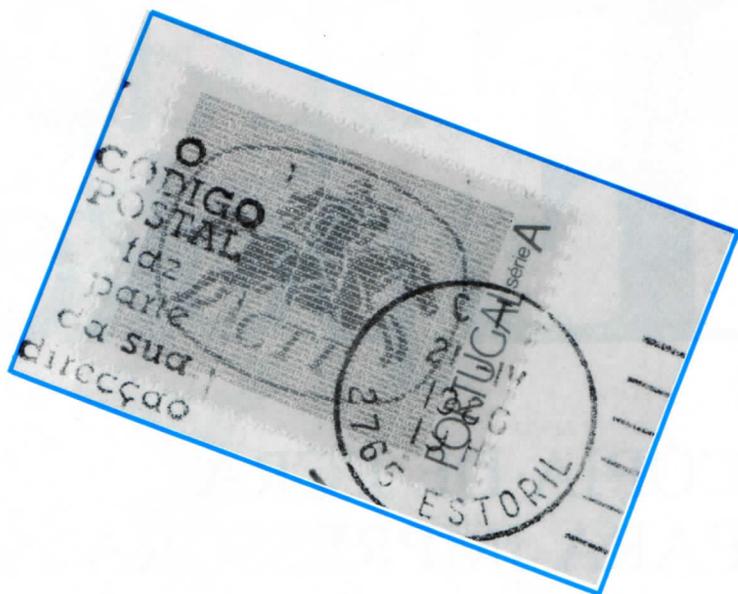
«Gostaria de lhes informa o seguinte:

Comprei o primeiro número da vossa revista e ao lê-la chamou-me a atenção a listagem do programa LEITOR inserido na página 17.

Introduzi o dito programa no computador (ZX SPECTRUM) e ao corre-lo verifiquei que não funcionava. Tentei verificar a parte em código máquina utilizando p/ o efeito um assembler, também não funcionou.

Agradecia informações correctas sobre o problema em causa, utilizando p/ o efeito um meio da vossa conveniência.»

De certeza que entrou, na sua análise, no modo errado. O problema não estava no código máquina mas sim no próprio programa "LEITOR". Existem neste programa dois pequenos "bugs" devidos a erro de fotocomposição mas que pela sua natureza são facilmente detectáveis. O primeiro na linha 3020 a seguir a FN a (11) é ponto e virgula em vez de dois pontos

OFT

e o segundo na linha 4020 contém um ponto e virgula a mais.

Penso ter respondido à sua questão a não ser que não tenhamos sido claros na explanação do nosso artigo.

Se porventura existirem dúvidas ou problemas contacte-nos.

Vítor Sá
Vila Real

«Se me permitem gostaria de aproveitar esta oportunidade para fazer uma ligeira observação a respeito do concurso que a revista "SOFT-FILE" vai levar a efeito. A minha observação é a de que num futuro próximo, pensem na possibilidade dos termos do concurso serem livres, pois assim irão abrir mais possibilidades à expansão da imaginação e por sua vez os concorrentes não estariam limitados a um tema já programado.»

Aceitamos de bom grado a sua sugestão/ /opinião. Todavia devo dizer-lhe que o seu pensamento figura desde início nos nossos planos. A ideia que presidiu ao concurso foi a de haver um tema base que simplificasse a vida do concorrente pois pensamos que o que leva mais tempo é o planear e não o executar.

Lino Oliveira
Matosinhos

«Foi com agrado que tomei contacto com a publicação. Agradou-me imenso o aspecto gráfico e o seu conteúdo.»

... «Já agora uma pergunta:

Podemos enviar programas em PASCAL (da HISOFT por ex.)?»

Lino Oliveira cá esperamos pelos teus programas em PASCAL.

David Korver
Ericeira

«Gostei muito da vossa revista sobretudo porque é bastante parecida no seu conteúdo com a revista SINCLAIR USER a qual é para mim a melhor revista de computadores.»

... «Acho que este tipo de concurso é muito giro e que estimula os donos de computadores a usar os seus computadores para não só o utilizarem para jogos mas também para aprender a linguagem BASIC.»

Os nossos parabéns pelos excelentes programas que nos enviaste e que iremos publicar no nosso próximo número.

Como vais quanto ao nosso concurso? Aguardamos a tua participação.

Jorge Fonseca
Mortágua

«Quanto ao vosso concurso, nós propomos concorrer se:

— Guardarem direito de autor;

— Se publicarem cassette, o programa terá de ser protegido pela nossa empresa.

— Houver divulgação da nossa empresa na vossa revista.

Pedimos as seguintes informações:

— Querem o programa em BASIC ou em Código Máquina?

— Será que temos de seguir rigorosamente a revista ou podemos modificar um pouco a história acrescentando algumas coisas extra programa para ficar com outro aspecto.

— São pelo menos cinco séries, será que podemos encurtar um pouco a história para assim pouparmos memória para outras coisas.»

Jorge estamos de acordo com as três primeiras questões. Tudo bem. Quanto ao programa ser em BASIC ou em Código Máquina é-nos indiferente. Penso que o artigo 3 do regulamento do concurso é explícito quanto ao 'modificar ou acrescentar algumas coisas' visto que neste figura o seguinte: "..., podendo o concorrente introduzir elementos que reconheça de interesse."

A opção é sua. O que pretendemos é que o programa reflicta o tema base tendo o concorrente a liberdade de equacionar a melhor solução para realizar a ideia exposta na banda desenhada.

É com interesse que aguardamos o seu trabalho.

Carla Rosa
Redondo

«Um colega meu emprestou-me a sua SOFT-FILE n de Abril 1986 no qual eu vi o programa leitor para conseguirmos passar programas da cassette para a diskette. Nós não conseguimos utilizar o programa leitor para obter esses dados. Agradecia que me enviasse carta ou explicação na próxima revista.»

Penso que o seu problema é igual ao do sr. António Carvalho. Se ainda assim subsistirem dúvidas, por favor, contacte-nos.

Jorge Ferreira
Portimão

«... A criação de um concurso do género proposto por vocês, é bastante bom para incentivar o desenvolvimento do SOFTWARE em Portugal. Quanto ao regulamento deste concurso, não é muito explícito o que desejam o que os concorrentes façam, talvez no próximo número possam explicar melhor e talvez adiar o prazo de entrega dos trabalhos, pois é um bocado 'apertado' para os jovens, porque estes estão no 3.° período escolar, o que é muito 'puxado' devido ao facto de que em alguns anos existem provas de avalaição final.»

Jorge concordo plenamente contigo excepto na área do regulamento. Penso que talvez seja melhor o leres de novo ou como ajuda veres a resposta dada ao sr. Jorge Fonseca.

Na verdade o tempo é escasso e por isso decidimos prorroga-lo até final de Setembro.

Espaço poke

CÓPIA DE ECRÃ PARA IMPRESSORA TC 2080

Fazer cópias de ecrã através dos canais RS232 das Floppy Disk Drive Timex aproveitando a versatilidade de impressora TC2080 torna-se agora acessível a todo o utilizador mediante o emprego da rotina apresentada neste artigo.

A maioria dos fabricantes de interfaces para impressoras matriciais fornecem o respectivo software que além de inicializarem o LPRINT executam também a cópia de ecrã.

Contudo estes programas só funcionam com os respectivos interfaces não sendo compatíveis entre diferentes marcas de fabricantes.

É exemplo a cópia de ecrã através dos canais RS232 das Floppy Disk Drive Timex para a impressora TC2080.

Com o intuito de resolver este problema elaboramos um programa, eficiente e bastante rápido, de cópia total do ecrã, incluindo as duas últimas linhas, utilizando para o efeito o modo gráfico standard e espaçamento de 8/72'' que possibilita também o seu uso em impressoras de outras marcas.

```
    0>REM      ROTINA DE LPRINT E
 COPIA DE ECRAN PARA TIMEX FLOPPY
  DISK DRIVE UTILIZANDO A IMPRES-
 SORA TIMEX PRINTER 2080

         INICIALIZACAO DO LPRINT
           RANDOMIZE USR 23297

           COPIA DE ECRAN
         RANDOMIZE USR 23370

   10 LET C=0: FOR X=23297 TO 234
57
   20 READ Y: POKE X,Y: LET C=C+Y
   25 IF Y=-1 THEN GO TO 40
   30 NEXT X
   40 IF C<>14738 THEN PRINT "ERR
O DE SOMA"
   50 STOP
  100 DATA 33,8,0,9,34,197,92,201
,254,128,56,14,254,165,48,4,62,6
3,24,6,214,165,205,16,12,201
  200 DATA 253,229,243,253,33,0,0
,205,8,0,253,225,229,33,0,32,34,
71,33,119,33,1,0,34,69,33,62,3,5
0,46,33,205,26,6,225,205,3,6,218
,196,21,194,14,22,201,0,0
  300 DATA 62,27,205,27,91,62,65,
205,27,91,62,8,205,27,91,6,24,19
7,205,155,14,62,27,205,27,91,62,
75,205,27,91,62,0,205,27,91,62,1
,205,27,91,6,32,197,6,8,197,229,
62,0,6,8,203,6,23,36,16,250,205,
27,91,225,193,16,237,193,35,16,2
30,62,10,205,27,91,193,16,196,62
,27,205,27,91,62,64,205,27,91,20
1,-1
1000 SAVE *"lprcopy.cod"CODE 232
97,161
```

LISTAGEM 1

Introduza a listagem 1 e após fazer RUN grave o código na diskette mediante GOTO 1000. A partir desta altura, o código máquina, está pronto a funcionar.

Se fizer RANDOMIZE URS 23297 obterá a mensagem OK,01 no canto inferior esquerdo do ecrã o que significa que o LPRINT foi inicializado.

```
  10 OPEN #*3;":ch_a";o: LOAD *"
lprcopy.cod"CODE 23297: RANDOMIZ
E USR 23297
  20 REM      rotina COPY
  para a impressora TIMEX 2080

        randomize usr 23375
```

Substitua a listagem 1 pela 2 e grave-a também com o comando directo:

SAVE* "LPRCOPY" LINE 10

Coloque o programa em execução com LOAD * "LPRCOPY".

Escolha um dos seus screens favoritos e carregue-o normalmente seguido da instrução:

PAUSE Ø: RANDOMIZE USR 23370

Quando desejar passá-lo para a impressora bastar-lhe-á carregar numa tecla qualquer... e se tudo estiver correcto, baud rate certo, terá em alguns segundos a sua cópia pronta.

Desassemblando o programa

A listagem seguinte é a desassemblagem do programa, para quem estiver interessado no seu modo de funcionamento, que utiliza a rotina da ROM com início no endereço 3739 (decimal) a qual devolve no par de registos HL o endereço do DISPLAY FILE da linha contida no registo B que num ciclo de 24 linhas por 32 colunas se obtém os SCREEN BYTES a enviar para a impressora.

```
0090          ORG    23297
0099 ;               "LPRINT -- Floppy Drive"
0100          LD     HL,8
0110          ADD    HL,BC
0120          LD     (23749), HL
0130          RET
0140          CP     128
0150          JR     C,OUT
0160          CP     165
0170          JR     NC,LOOP5
0180          LD     A,63
0190          JR     OUT
0200 LOOP5    SUB    165
0210          CALL   3088
0220          RET
0300 ;               "Saída canal serie"
0500 OUT      PUSH   IY
0510          DI
0520          LD     IY,O
0530          CALL   8
0540          POP    IY
0550          PUSH   HL
0560          LD     HL,8192
0570          LD     (8519),HL
0580          LD     (HL),A
0590          LD     HL,1
0600          LD     (8517),HL
0610          LD     A,3
0620          LD     (8494),A
0630          CALL   1562
0640          POP    HL
0650          CALL   1539
0660          JP     C,5572
0670          JP     NZ,5646
0680          RET
0690          NOP
0700          NOP
0996 ;               "                    "
0997 ;               "COPIA DE ECRA"
0998 ;               "                    "
0999 ;               "Avanço linha 8/72"
1000 START    LD     A,27
1020          CALL   OUT
1030          LD     A,65
1040          CALL   OUT
1050          LD     A,8
1060          CALL   OUT
1065 ;               "B conta 24 linhas"
1070          LD     B,24
1080 LOOP3    PUSH   BC
1081 ;               "CALL 3739 retorna em HL"
1982 ;               "O endereço do DISPLAY"
1083 ;               "FILE da linha contida"
1084 ;               "no registo B"
1085          CALL   3739
1086 ;               "impressora ate 256"
1087 ;               "bytes - BIT IMAGE"
1090          LD     A,27
1100          CALL   OUT
1110          LD     A,75
1120          CALL   OUT
1130          LD     A,O
1140          CALL   OUT
1150          LD     A,1
1160          CALL   OUT
1180 ;               "B conta 32 colunas"
1190          LD     B,32
1200 LOOP2    PUSH   BC
1205 ;               "conta 8 linhas"
1206 ;               "de cada caracter"
1210          LD     B,8
1220 LOOP1    PUSH   BC
1230          PUSH   HL
1240          LD     A,0
1245 ;               "conta 8 colunas"
1246 ;               "de cada caracter"
1250          LD     B,8
1255 ;               "Rodar o SCREEN BYTE"
1256 ;               "BIT 0 P/CARRY FLAG"
1260 LOOP     RLC    (HL)
1265 ;               "Rodar o BIT da CARRY"
1266 ;               "FLAG para A"
1270          RLA
1275 ;               "INC H 256 BYTES ate"
1276 ;               "proximo SCREEN BYTE"
1277 ;               "vertical"
1280          INC    H
1290          DJNZ   LOOP
1295 ;               "envia BYTE para a"
1296 ;               "impressora"
1300          CALL   OUT
1310          POP    HL
1320          POP    BC
1330          DJNZ   LOOP1
1340          POP    BC
1350          INC    HL
1360          DJNZ   LOOP2
1385 ;               "Mudar de linha"
1390          LD     A,10
1400          CALL   OUT
1410          POP    BC
1420          DJNZ   LOOP3
1425 ;               "Posiçao inicial"
1426 ;               "da impressora"
1430          LD     A,27
1440          CALL   OUT
1450          LD     A,64
1455          CALL   OUT
1460          RET
3000          END
```

MICRO TERMOS

MINI-LEXICO SOFTFILE

A

ACESS — ACEDER / ACESSO

Forma de comunicação com uma unidade de armazenamento.

ACCESS ARM — parte móvel com uma ou mais cabeças de leitura / escrita montadas na cabeça móvel da unidade de disco.

ACCESS BITS — acesso aos bits de controlo.
Bits associados a um identificador de volume, unidade de código ou DATA (página segmento) num índice, ou para especificar o tipo de acesso.

ACCESS CONTROL — processo de defenição e limitação de programas ou DATA na memória de um computador.

ACCESS CONTROL REGISTER (ACR) — usado em alguns sistemas para conter valores mutáveis que especificam o Access Control.

ACCESS MODE — tipo de acesso — leitura, escrita ou execução.

ACCESS TIME — tempo que decorre entre a recepção de uma instrução numa unidade de controlo de registos e a sua transferência interna entre dois endereços, nos quais um identifica a instrução.
Definido nas unidades:

ps — picosegundos
ns — nanosegundos
us — microsegundos
us — milisegundos
s — segundos

ACCUMULATOR — ACUMULADOR

Zona de memória onde se criam resultados aritméticos. Usado para guardar operandos e resultados parciais, ao se executar operações lógicas ou aritméticas.

ACKNOWLEDGE (ACK)

Caracter de controlo de transmissão indicador de que um bloco ou mensagem foi recebido sem detecção de erro.

A/D — ANALOGUE TO DIGITAL

Analógico para digital.

ADC — ANALOGUE TO DIGITAL CONVERTER

Conversor de analogico para digital.

ADDER — SOMADOR

Elemento de uma unidade aritmética que pode somar o conteudo (números binários) de dois registos.

ADDRESS — ENDEREÇO

Designação numérica ou alfanumérica destinada a identificar, entre outros, uma posição de memória, registo ou port.

ADDRESS BUS — conjunto unidireccional de linhas de um microcomputador destinados à transmissão de endereços no próprio micro ou para periféricos.

ADDRESS FORMAT — formato de um endereço.

ADDRESS REGISTER — registo no qual é armazenado um endereço.

B

BACKSPACE

Mover o cursor um espaço para a esquerda.

BACKUP

Copia de um FILE, LINHA, etc., de modo a evitar a sua perca devido a qualquer incidente imprevisto.

BANK — BANCO

Disposição de unidades de HARDWARE (DATA BANK — banco de dados).

BAR CODE — CÓDIGO DE BARRAS

Disposição de barras verticais e espaços de modo a serem lidos por um leitor óptico com o fim de identificarem nos seus múltiplos aspectos um item.

BASE — BASE (RAIZ)

Representação numérica de um sistema. No sistema décimal a base (raiz) é 10, no hexadecimal 16, no binário 2, etc.

BASE ADDRESS

O primeiro endereço numa área de memória durante as várias fases de execução de um programa. Exemplo é durante o processamento de um programa estes valores permitem o acesso a data, e noutra fase o acesso a rotinas.

BASE REGISTER

Registo que contém um BASE ADDRESS.

BASIC (BEGINNERS' ALL-PURPOSE SIMBOLIC INSTRUCTION CODE)

Código de instruções simbólico para principiantes e todos os fins.

BATCH

Colecção de itens inter-relacionais (documentos, cartões perfurados, discos, etc.).

BATCH PROCESSING — PROCESSAMENTO POR PARTES

Sistema em que os dados são processados individualmente, e resolvidos antes que o seguinte ocorra.

BATCH STREAM

Parte que está a ser processada ou em último lugar na fila de espera.

BAUD

Unidade de velocidade de modulação de dados (BAUDS). No caso da transmissão representa bits por segundo.

BDC — BINARY CODED DECIMAL

Código décimal binário.

BINARY

Sistema de numeração de base dois. Possui somente dois dígitos Ø ou 1.
BINARY DIGIT — dígito binário.

BIT (BINARY DIGIT) — DÍGITO BINÁRIO

BIT PATTERN — arranjo ou sequência de bits que identificam um número ou caracter.

BIT RATE — velocidade de transferência da DATA (bits / segundo)

BITS PER INCH (bpi) — número de bits guardados por polegada na pista de uma superfície magnética (disco).

BLANK

Zona não possuidora de dados (bit pattern).

BLOCK LENGHT

Número máximo de bytes (palavras) contidos num bloco de memória.

poKes

PARA VIDAS ILIMITADAS

Pokes para vidas ilimitadas

Para obter vidas ilimitadas nos jogos abaixo indicados introduza os POKES (programas descritos) seguidos, no final, de RUN e ENTER.

Coloque o programa (jogo) que pretende jogar no gravador teclando PLAY e aguarde a entrada deste no seu micro, após o que poderá iniciar o seu jogo.

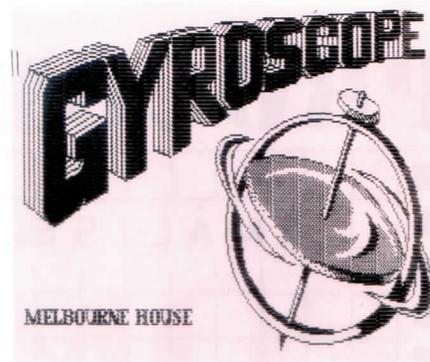
GYROSCOPE

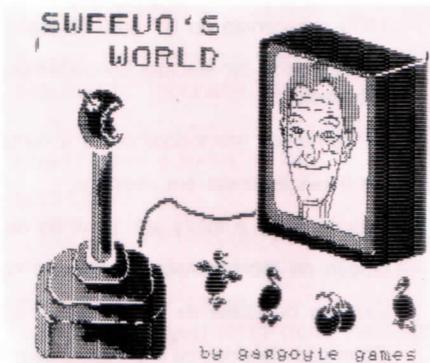
```
POKE 53922,Ø: POKE 54Ø33,2Ø1:
POKE 5435Ø,2Ø1; POKE 53887,2Ø1
```

ABU SIMBEL

```
POKE 4929Ø,X (X = Ø a 255)
POKE 47684,Ø: POKE 45877,2Ø1:
POKE 47656,Ø
```

SABOTEUR

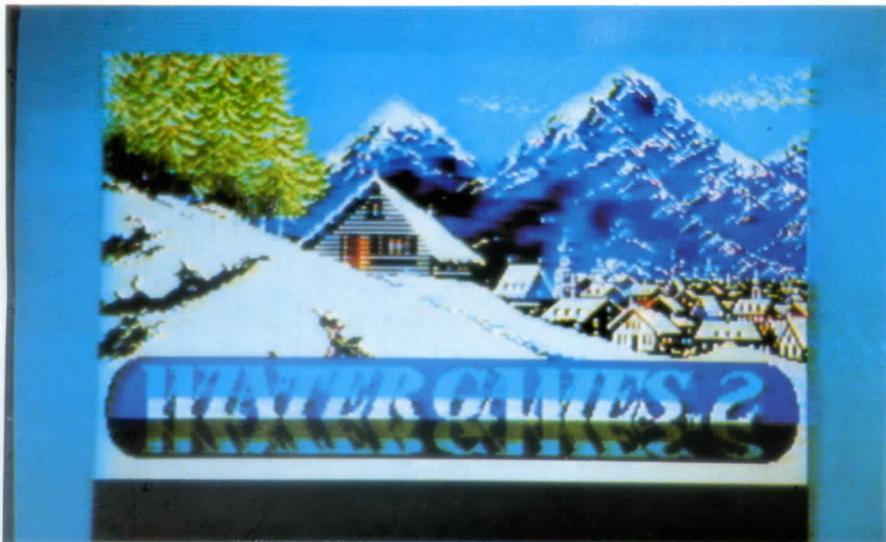
```
1Ø CLEAR VAL "252ØØ": POKE VAL
   "23659", Ø
2Ø LOAD CODE VAL "16384"
3Ø LOAD CHR$ 22 + CHR$ Ø +
   + CHR$ Ø "CODE
35 POKE 46998,Ø: POKE 47ØØ9,Ø: POKE
   47Ø1Ø,Ø: POKE 47Ø11,Ø
4Ø POKE 23659,2: LET L = USR 63972
```

SWEEVO'S WORLD

```
 5 REM SWEEVO'S
1Ø CLEAR 24799
2Ø LOAD "''' CREEN$: LOAD "'''
   CODE: LOAD "''' CODE
3Ø POKE 33219,Ø: RANDOMIZE USR
   248ØØ
```

COMMANDO

```
 5 REM COMMANDO
1Ø CLEAR 4ØØØØ: LET T = Ø
3Ø FOR N = 65Ø3Ø TO 65Ø52
4Ø READ A: POKE N,A: LET T =
   = T + A: NEXT N
5Ø IF T <> 21Ø2 THEN PRINT
   "ERROR". PLEASE RE-CHECK":
   STOP
6Ø PRINT "PLAY COMMANDO
   TAPE": LOAD CODE
7Ø POKE 65441, 172: POKE 65442,84:
   RANDOMIZE USR 65485
8Ø DATA 49, Ø,98,175,33,4,1Ø8,119,35,
   119,35,35,119,35,119,35,119,5Ø,254,
   195,3Ø,1ØØ
```

ALLIEN 8

```
POKE 43735,2Ø1: POKE 5Ø85,167: POKE
5ØØ84,178
```

RONDA\Software

WINTER GAMES

WINTER GAMES é um programa que a US GOLD elaborou para ser comercializado pela EPYX COMPUTAR SOFTWARE. A cassete traz o programa dividido em duas partes, uma de cada lado: WINTER 1 tem as provas SKY JUMP, HOT DOG e SPEED SKATING; WINTER 2 traz o FIGURE SKATING, BIATHLON, BOBSLED e FREE SKATING.

O controlo das diferentes provas é feito por quatro teclas de direcção e uma quinta com funcões diversas.

As modalidades mais interessantes são os saltos de esqui e os saltos acrobáticos, por serem as mais difíceis de praticar. As outras provas, apesar de constituirem simulações perfeitas, são demasiado fáceis para agradar.

A maior virtude deste WINTER GAMES é que pode jogar-se sem danificar o computador. Por exemplo: na corrida sobre patins, só um movimento pausado pode imprimir velocidade ao patinador — é escusado massacrar o teclado!

Os gráficos do jogo são extremamente realistas e evidenciam grande cuidado na sua elaboração. A grande desvantagem que lhe encontro é, afinal, a relativa facilidade com que se finalizam as provas, o que acaba por retirar o interesse ao jogo.

FICHA:
Originalidade: ★★
Gráficos: ★★★★★
Programação: ★★
Comandos do Jogo: teclas a definir
Joystick: Kempson, cursor e sinclair
Dificuldade: ★
Nota: de ★★★★★ (máximo) a • (mínimo).
Análise geral: não é um mau jogo: é apenas desinteressante.

MONTERRAQUEOS

Mais uma história dos bons-que-lutam-contra-os-maus.

Desta vez a acção decorre num planeta remoto: o povo escravizado por um computador tirano que governa com mão de ferro, resolve revoltar-se construindo o robot SEEKER que tem por missão encontrar a caverna do computador e destrui-lo sem piedade. A nossa missão é exactamente conduzir o SEEKER através dos 42 níveis do labirinto, resolvendo de passagem os problemas que os senhores da MASTERTRONIC nos prepararam.

A energia do robot (denominada Psyche) diminui quando este embate nas paredes ou nas crianças que se agitam pelas salas — os MINIONS.

Deve ter-se muito cuidado ao passar de uma sala para outra, pois um passo em falso pode significar o choque com uma barreira de totões (são as barras brancas) e consequentemente o fim do jogo.

O robot pode apresentar-se em duas formas: a ofensiva que é aquela em que se inicia o jogo e a defensiva, na qual não se pode disparar. A forma é mudada nas salas onde estiver a inscrição SWOP e cada uma tem a sua utilidade específica.

Há objectos que nos são úteis, aumentando o nível de psyche, embora também haja outros que o fazem diminuir. No grupo dos objectos a recolher estão as bombas, que no entanto devem ser usadas com especial cuidado, pois se o robot não estiver a uma distância saudável da deflagração, tchauzinho!...

O jogo é interessante, embora não traga nada de novo ao que já foi feito neste campo. Os gráficos e o som parecem-me ter sido pouco cuidados.

FICHA:
Originalidade: ★★
Gráficos: ★★★
Programação: ★★★
Comandos do jogo:
Q — subir
A — descer
P — direita
O — esquerda
Space-laser
I - apanhar objectos / aumentar psyche / swop
U — largar bomba
Joystick: Kempston, Protek e Sinclair
Dificuldade: ★★★★
Análise Geral: este jogo não virá concerteza a ser um campeão de vendas. A comprar se for um grande apreciador do género.
Nota: de ★★★★★ (máximo a • (mínimo)

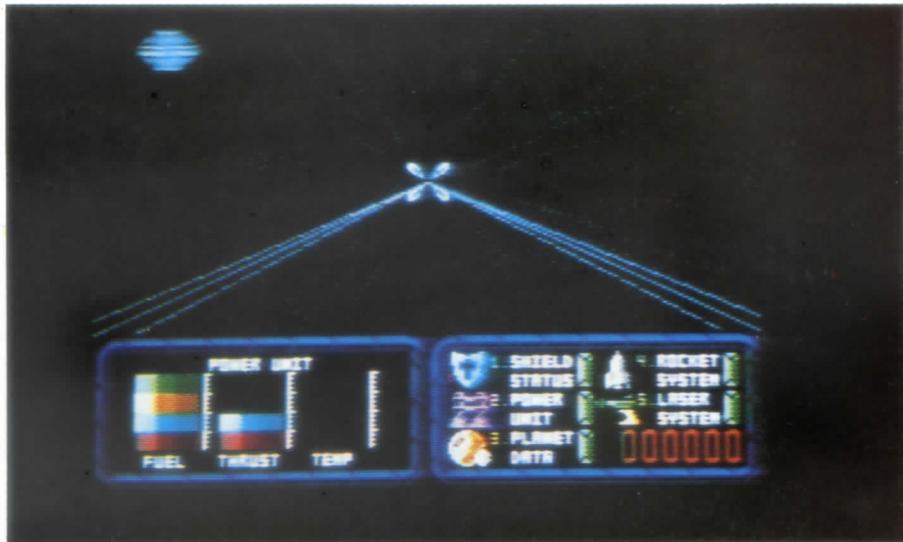
RONDA \ Software

ELITE

A FIREBIRD resolveu atacar em todas as frentes com este novo programa e procedeu ao seu lançamento quase simultâneo para o COMMODORE 64, SPECTRUM 48K e 128K, ARMSTRAD e MSX. Este ELITE é mais um jogo de bom nível que consegue aliar a acção à estratégia, satisfazendo, assim, um grande número de fãs, quer de um, quer de outro género.

O objectivo aqui, é conseguir alcançar suficiente fama e experiência, para se ser integrado no restrito grupo dos combatentes de ELITE. Como é óbvio, principia-se bem por baixo e com o equipamento da nave COBRA MK III reduzida ao mínimo indispensável — o único armamento disponível é um simples canhão de laser!...

Para adquirir equipamento para a nave, é necessário ter dinheiro; para ganhar dinheiro é necessário fazer bons negócios, comprando mercadoria nuns planetas, para vender noutros. A compra e venda é feita por Menu, dependendo as quantidades adquiridas do dinheiro disponível no momento. É claro que os aparelhos adquiridos vão facilitar a pilotagem da nave (por exemplo: é possível adquirir um computador que controle a atracagem nas estações espaciais dos planetas onde se irá efectuar o comércio).

Durante as viagens espaciais entre galáxias, são frequentes os ataques de Ariens e Piratas, dos quais temos de nos defender a todo o custo, sob risco de danificar seriamente a nave ou perder a carga.

Após ter alcançado a categoria de mortífero (deadly) e finda a missão SUPERNOVA, é-se admitido no clã dos pilotos de ELITE e ficam abertas as portas a duas outras missões, respectivamente, CLOAKING DEVICE e THARGON.

Não me vou alongar mais em explicações, já que é praticamente impossível jogar este jogo, sem ter lido previamente o manual e também não pretendo substituir 60 páginas de instruções!

Desenganem-se os que estão a pensar que este é mais "um daqueles jogos de tirinhos...". Este programa é bastante complexo e além da CAÇA AO INVASOR é necessário é ainda adquirir o melhor material para equipar a nave.

Não é empregue qualquer tipo de Joystick, o que é compreensível, dado a profusão de teclas que seria sempre necessário utilizar.

P.S. Quando comprarem este jogo (e espero que o façam) tentem adquirir simultaneamente o manual para poderem aprofundar o que aqui foi dito.

FICHA:
Originalidade: ★★★
Gráficos: ★★★
Programação: ★★★★
Comandos do jogo: A lista é demasiado extensa para ser aqui reproduzida.
Joystick: Não é utilizável
Dificuldade: ★★★★★
Análise Geral: Um bom jogo de estratégia e acção
Nota: de ★★★★★ (máximo a • (mínimo)

MICKIE 48K

Não há dúvida que a prestigiada Imagine regressou a todo o gás: 1985 foi um ano de sucesso para esta firma que edita agora a sua primeira criacção de 86. Este "Mickie" é a conversão para o Spectrum de um jogo video que a Konami lançou nos Estados Unidos. Fez furor a ponto de a sua fama ter atravessado o Atlântico e chegado até Inglaterra.

A acção decorre na escola, onde o nosso herói resolve sair a meio de uma aula para se encontrar com a namorada! E logo aí surgem os problemas. Nada satisfeitos com a sua atitude, o professor, o cozinheiro e o encarregado da limpeza da escola desatam a persegui-lo por todo o edifício, para o impedir de chegar ao recreio. A perseguição desenrola-se em bom ritmo Hollywoodesco e inicia-se na sala de aula, passando pelo vestiário, cantina, ginásio e terminando finalmente no pátio.

Na sala de aula devem apanhar-se todos os corações que estão espalhados por baixo das carteiras dos outros alunos. Para o fazer é necessário desalojar os colegas, o que é conseguido avançando na sua direcção e premindo o disparo ao mesmo tempo (procedendo assim, o nosso herói executa um movimento de ancas

e lança-os para fora da carteira!). Após se ter completado a recolha dos corações, a porta fica destrancada e pode-se sair da sala. Atenção a dois aspectos importantes: quando se demora muito tempo a apanhar os corações, o professor lança dentaduras na nossa direcção; para sair da sala é necessário estar a executar o movimento de andar para a porta e simultaneamente premir o disparo.

No exterior de cada divisão há corredores e pretende-se que o Mickie entre pela porta onde está a inscrição "in", evitando embater nos perseguidores e num balde que é lançado contra ele.

No vestiário, deve-se parar diante de cada armário (onde houver corações) e gritar. Há uma tecla que premida faz com que a personagem grite! De salientar que os perseguidores do Mickie podem ser atrasados se lhes atirar uma bola das três que estão dentro dos cestos.

Na cantina, basta apenas passar sobre os corações espalhados no chão para os apanhar. Também aqui se podem retardar os perseguidores, para o que é necessário apanhàr frangos assados(!) e lançá-los na sua direcção (os frangos estão na panela sobre a mesa).

No ginásio, devem evitar-se as bailarinas, pois um choque faz-nos ficar imóveis durante algum tempo que pode ser o suficiente para que o professor nos agarre.

Por último, já no pátio, após ter apanhado todos os corações, deve-se dirigir o Mickie para junto da namorada — e aqui desce um véu de pudor sobre este texto!!

Após este final feliz, o jogo retorna ao início, mas com um grau de dificuldade bastante mais elevado.

Prestem atenção à questão da pontùação: se o coração for apanhado quando estiver a brilhar vale 1000 pontos; durante o resto do tempo vale apenas 200 pontos.

No que diz respeito ao controlo do jogo pelo teclado, sou de opinião que ao reservar duas teclas independentes para "gritar" e "lançar objectos", os autores complicaram desnecessariamente, já que na opção de Joystick ambas as funções são executadas com sucesso pelo "Fire-Button".

Um último conselho: ouçam a música com atenção — uma das melodias é nada mais nada menos que o "Hard Days Night" dos Beatles!...

FICHA:
Originalidade: ★★★★
Gráficos: ★★★
Programação: ★★★
Comandos do jogo: a definir pelo utilizador
Joystick: Kempston, Cursor e Sinclair
Dificuldade: ★★★
Análise Geral: o jogo é original e bastante agradável embora os gráficos pudessem ser mais cuidados. A comprar
Nota: de ★★★★★ (máximo a • (mínimo)

BATTLE OF PLANETS

Com este BATTLE OF THE PLANETS, a micro gen terá fechado o ciclo das aventuras gráficas. Este foi o último jogo lançado por esta firma (o penúltimo tinha sido o Herbert's Dummy Run) e representa uma viragem de 180 graus nos temas habituais propostos por esta Software House.

A história é esta: o tirano ZOLTAR resolveu desta vez lançar as suas garras criminosas sobre uma longínqua galáxia, algures no universo. Perante esta situação, Neptune (presidente da federação que rege os destinos do universo) resolve pedir auxilio à nave Phoenix e sua tripulação. E é assim que a G-Force se vê a braços com a defesa de cinco planetas, cada um sob ataque cerrado das frotas de Zoltar.

O controlo da nave é efectuado por intermédio de quatro teclas de direcção (que permitem guiar a nave), duas de disparo (laser e diminuição). O uso do Joystick não substitui integralmente o teclado já que a velocidade e o disparo dos mísseis ainda dependem das teclas.

O écran é o típico nestes jogos de combate espacial: aproximadamente ¾ da área são usados para vizualizar a batalha e ¼ contém os dados provenientes do computador de bordo. Pressionando as teclas de um a cinco obtém-se ainda diversas informações importantes a saber:

1) Condição dos escudos protectores;
2) Combustível, velocidade e temperatura dos motores;
3) O estado dos planetas a proteger;
4) O número de mísseis disponíveis;
5) A condição do sistema de disparo do laser.

Este jogo apresenta porém, uma característica muito curiosa, que contraria até certo ponto, a filosofia de todos os outros (muitos) programas que se fizeram sobre este tema: é que nem tudo o que se mexe no ecrã é para destruir!

FICHA:
Originalidade: ★★
Gráficos: ★★★★
Programação: ★★★★★
Comandos do jogo: esquerda (O, U); direita (P, I); subir (Q, T); descer (R, G); disparo do laser (E, space); mísseis (fila caps shift a V) velocidade (aumento - K, diminuição - J); computador de bordo (1 a 5);
Joystick: Kempston e Sinclair
Dificuldade: ★★★
Análise Geral: um bom jogo, especialmente muito bem trabalhado a nível técnico. A comprar.
Nota: de ★★★★★ (máximo a • (mínimo)

De facto, há três tipos de gráficos que se vão deslocando na fronteira do visor que (surpresa!) não são inimigos mas sim informações úteis sobre a direcção no espaço em que se encontram diversos objectos:

— O gráfico circular com duas barras cruzadas no interior indica a posição de uma nave inimiga.

— O gráfico octogonal indica a localização da porta do Hiper-espaço, por onde temos acesso aos diferentes planetas.

Cabe aqui um parentesis para dizer que apenas se defende um planeta de cada vez. Para passar da proximidade de um a outro, dever-se-á entrar em rota de colisão, com a porta espacial que permite à nave dirigir-se para um dos cinco planetas (Xenath, Elias, Haraf, Olixal ou Pete) e premir a tecla com o número correspondente.

De tempos a tempos dá-se o desembarque de inimigos no planeta, pelo que uma das boas

tácticas é ir regularmente premindo a tecla 3 para ler as informações. Cada unidade inimiga desembarcada é referenciada por um rectângulo. Após a aterragem de três inimigos, começa a ser ameaçada a vida à superfície e é conveniente descer para liquidar os atacantes. No planeta estão também uma nave de reparações e uma nave de reabastecimento. A seguir à acoplagem com estas naves, a Phoenix fica sempre au point, pronta a largar do planeta (para o fazer deve dirigir-se a nave para cima e elevar a velocidade ao máximo). Com o fim da vida num planeta, deixa de ser possível aterrar nele para reparar e reabastecer a nave.

Pois bem, embora baseando-se num tema já visto, este jogo resulta plenamente, mercê da animação excelente e dos gráficos também de muito bom nível.

A sensação do movimento da nave foi conseguida, sobretudo quando se utiliza um Joystik.

Finalmente chamo especial atenção para a apresentação do programa que é simplesmente s-o-b-e-r-b-a e talvez a melhor que já pude apreciar no Spectrum.

SWORDS AND SORCERY

Bem vindos ao primeiro nível desta criação, da PSS, que dá pelo nome de SWORDS AND SORCERY.

O objectivo primeiro do jogo é encontrar as quatro partes perdidas da ARMADURA DE ZOB e levá-las para o "hall of ascension". Posteriormente deverão ser descobertos mais três objectos, os quais não são revelados, sendo necessário recolher pistas e agir conforme as deduções que delas se retirarem.

Muita coisa permanece na obscuridade e é nisso o que atrai neste jogo: é deixado ao jogador o gozo da descoberta pelos seus próprios meios...

A aventura inicia-se nas catacumbas do ZOB, um conjunto de corredores labirínticos afundado nas entranhas da Terra. E embora as criaturas que aí se encontram, tenham todos um ar ameaçador, algumas farão tudo para nos ajudar (podem inclusivé ser persuadidas a revelarem-nos os seus conhecimentos acerca da catacumba); existem no entanto outros seres que convém evitar a todo o custo!

Espalhados pelos corredores estão também muitos objectos que poderão ajudar ou atrapalhar o jogador. Todos eles devem ser examinados com cuidado, pois alguns são fatais ao aventureiro (durante o manuseamento de itens suspeitos; deve-se manter um olho nas últimas duas linhas do ecrã, onde mostram dados sobre o estado do herói).

À medida que o jogo vai evoluindo, a personagem vai modificando a sua personalidade, sendo dotada de poderes variáveis, conforme os objectos recolhidos e os seres encontrados durante o trajecto. Em qualquer instante do jogo, pode ser guardada em cassete a personalidade do herói (com o nome que se lhe quiser dar), podendo ser carregada quando se iniciar de novo a aventura.

Há situações em que o combate com um elemento hostil não pode ser evitado. Para resolver o problema pode ser utilizado o poder mágico (se houver algum!) ou então deve recorrer-se à sequência da luta, que é um pouco complicada e consiste no seguinte:

— O jogador selecciona uma táctica de ataque e outra de defesa (por Menu) e o oponente fará o mesmo;

— Inicia-se a luta e o computador vai dando o resultado dos golpes desferidos, até um dos dois ser derrotado.

No final da batalha é sempre conveniente escolher um sítio seguro para fazer descansar o herói e recuperá-lo dos golpes sofridos.

Além de ser possível guardar um caracter e a sua localização ao longo do jogo, pode-se também criar uma nova personagem antes do início. Se fôr seleccionada esta última opção, então teremos quatorze dias para treinar o nosso herój desenvolvendo-lhe poderes à nossa escolha. O treino é efectuado junto dos MESTRES (são doze, temos portanto que procurá-los), sendo cada MESTRE especialista em determinado dote. Quando a aprendizagem estiver completa, passa-se à aquisição do equipamento e só depois se inicia o jogo.

Alguns conselhos úteis para jogar o SWORDS AND SORCERY eficazmente:

— Não é muito conveniente desenvolver exageradamente o poder mágico, pois este é armazenado em detrimento do poder de luta (esforcem-se por conseguir o equilíbrio), até se familiarizarem com a mecânica do jogo. Aconselho-vos a escolher o FLUBBIT THE DULL (que é caracter já existente), como personagem a utilizar;

— Durante o treino de uma personagem própria, tentem encontrar o MESTRE YAMA: ele ensinar-vos-á os segredos da ressuscitação!

O controlo da aventura é feito apenas com o teclado: no comando da direcção usam-se as teclas 1 para virar à esquerda, 3 para virar à direita, 2 para avançar e 9 para disparar.

As restantes teclas são usadas para inserir ordens em texto, aliás dentro do que é clássico nestes jogos de aventura. Dado que algumas decisões são tomadas com base num Menu de opções possíveis, usam-se ainda: 8 para deslocar o cursor para a esquerda, Ø para fazer o mesmo para a direita e 9 para seleccionar a opção.

O ecrã é dividido em três zonas distintas: na parte superior estão reservadas duas áreas para o aspecto gráfico do jogo — à esquerda está o plano visto pelo herói e à direita uma prespectiva vertical do local onde a personagem se encontra; a parte inferior do ecrã utiliza-se para introduzir o texto. Nas ocasiões em que se decide a acção por Menu este vai aparecer no canto superior direito.

Apesar de tudo o que aqui já foi dito, para se jogar em condições é muito importante a leitura prévia do manual, que tem (apenas!) dezanove capítulos. Explica perfeitamente a dinâmica da coisa...

Neste jogo de estratégia, os gráficos animados introduzem a componente de acção que constuma faltar a estes programas. Os autores conseguiram assim uma interacção muito forte entre o jogador e o computador, capaz de reeditar o entusiasmo com que toda a gente jogou o HOBBIT aqui há dois anos atrás.

FICHA:
Originalidade: ★★★★
Gráficos: ★★★★
Programação: ★★★★★
Comandos do jogo: Foram explicados no texto
Joystick: Não é utilizado qualquer modelo
Dificuldade: ★★★★
Análise Geral: Mesmo que não sejam fãs de jogos de aventura/estratégica, aconselho-vos vivamente a comprar este programa.
Nota: de ★★★★★ (máximo a • (mínimo)

Micro análise

LEITOR DE CÓDIGO DE BARRAS TIMEX

A identificação racionalizada dos produtos constitui uma das chaves do comércio internacional a curto prazo.
A apresentação, dentro em breve, pela TMX Portugal LTD do seu sistema de leitura de código de barras insere-se dentro deste espírito com a vantagem de ser um sistema acessível e possível de utilização com a maioria dos microcomputadores.

O leitor de óptico de código de barras Timex

ESPAÇO 2

ART STUDIO

Introdução

O programa gráfico «ART STUDIO» está idealizado segundo os conceitos de janelas (windows), icones (icons), rato (mouse) e cursores.

A sua característica principal baseia-se na facilidade de o utilizador estar na presença de todas as informações e utilidades disponíveis no ecrã sem sequencias de teclado complicadas de memorizar.

O programa «ART STUDIO» apresenta-se inicialmente com um ecrã em branco tendo no seu topo uma «caixa» rectangular com o MENU em azul e no centro uma pequena seta preta.

A seta, conhecida como cursor, é a chave para a utilização deste programa. Exemplo é, ao usar o programa através do teclado do seu micro, premindo a tecla «5» o cursor desloca-se para a esquerda e ao premir a «7» move-se para cima. A velocidade de deslocação do cursor é proporcional ao tempo em que a tecla ou «comando» respectivo se encontram sob pressão.

Movendo o cursor até ao interior de uma das subdivisões do MENU e accionando a tecla de selecção (posição «disparo» se usar um joystick ou uma tecla alternativa usando o teclado) um MENU secundário aparecera no ecrã com um

determinado número de acessos ou opções que o conduzirão a SUB-MENUS suplementares ou originarão a realização de certos «comandos» especiais.

Uma opção é seleccionada do mesmo modo que o, MENU, isto é, posicionando o cursos sobre esta e premindo a tecla de selecção ficando automaticamente iluminada e disponível (CLICKING).

Se a opção é um «comando» o que acontece e que o SUB-MENU desaparece transformando-se num icone que mostra a relação simbó-

Print | File | Attrs. | Paint | Misc. | Undo
Windows | Fill | Magnify | Text | Shapes

FIG. 1

lica entre este e o «comando» seleccionado (ex. um pincel quando pretendemos colorir uma figura). Este «novo cursor» poderá ser movimen tado por todo o ecrã usando os mesmos controlos que a seta «cursor». Se o ícone «cursor» é deslocado até à caixa, no topo do ecrã, que contém o MENU principal este retorna de imediato à sua forma primitiva — seta «cursor» — continuando no mesmo SUB-MENU a não ser que outro tenha sido seleccionado.

Em qualquer momento pode visualizar os restantes SUB-MENUS sem «sair» do modo corrente.

Num SUB-MENU apenas as opções iluminadas estarão disponíveis. Todas as outras ficarão activas logo que a sua condição de realização inicial seja satisfeita. Constituem exemplo as opções «DEFINE WINDOW» (DEFIFINIR JANEL) e «CLEAR WINDOW» (APAGAR JANELA). Não podemos apagar uma «janela» se não a definirmos primeiro e neste caso a opção «CLEAR WINDOW» não estará activa (iluminada).

Alguns menus contém opções que não são comandos nem nos conduzem a SUB-MENUS. Estas são conhecidas como «bandeiras» ou «comutadores» (dispositivos que só podem permanecer num único estado: ligado (ON) ou desligado (OFF)).

Os «comutadores» modificam, geralmente o comportamento das outras opções no mesmo MENU. É o caso do «comutador» no MENU «TEXT» (texto) que controla se os caracteres serão escritos lateralmente ou no modo normal. Quando activo e representado pelo símbolo «✓» é desligado por uma pequena cruz. É possível alterar o estado de um «comutador» movendo o cursor sobre este e premindo a tecla de selecção.

O MENU principal do ART STUDIO ocupa três linhas do ecrã. Tal facto não é impeditivo de desenhar ou visualizar figuras que completem a totalidade das 24 linhas que o compõem. Basta seleccionar uma das opções com setas no menu para «listar» completamente o ecrã.

Um «pixel» é definido como um ponto único no ecrã. O ecrã está dividido em blocos de 8 × 8 «pixels» e cada um destes é denominado um «quadrado de atributos» (attribute square).

Cada «pixel» pode-se encontrar em dois estados: activado (set ON) ou desactivado (set OFF). Um «pixel» configurado no modo activo indica a cor (ink) para o quadrado de atributos a que está associado e um «pixel» desactivado mostra-nos a cor do fundo do «papel» (paper).

Apenas duas cores são permitidas por quadrado de atributos (64 «pixels»). Esta limitação deverá o utilizador ter em mente sempre que desenhe figuras no ecrã do seu televisor.

Seguidamente iremos descrever cada uma das opções do MENU principal. Estas seguirão logicamente a mesma ordem que o MENU do programa iniciando-se da esquerda para a direita e do topo para baixo.

Print (impressão)

Esta opção do menu principal do programa «ART STUDIO» permite-lhe obter cópias dos seus trabalhos, directamente do ecrã do seu televisor ou monitor, para uma impressora matricial.

Print | aint | Misc. | Undo
fy | Text | Shapes
1 X 1 dump
2 X 2 dump
3 X 3 dump
4 X 4 dump
5 X 5 dump
Grey-scale dump
Single density
Double density ✓
Sideways x
Left justify
Centre ✓
Right justify
Line feed ✓
ZX / Alphacom

FIG. 2

O programa permite a selecção de cinco formatos diferentes de impressão compreendidos entre «1 × 1 dump» e «5 × 5 dump». Estas designações indicam na, prática em que um ponto será reproduzido no papel da impressora.

Nestas cinco primeiras opções está excluída a possibilidade de ser adicionada a informação cor.

A opção «GREY — SCALE dump» permite-lhe seleccionar a escala de «cinzentos» requerida para obter uma informação cromática mais precisa sobre o seu trabalho.

A GREY — SCALE dump não representa os atributos de BRIGHT e FLASH.

A «SINGLE DENSITY / DOUBLE DENSITY» é uma opção que melhora a qualidade da imagem reproduzida pela impressora. A resolução da primeira (SINGLE DENSITY) é maior que a segunda (DOUBLE DENSITY) visto poder imprimir mais pontos no mesmo espaço de linha o que irá, forçosamente, provocar uma melhor definição.

«SIDEWAYS» imprime uma imagem lateralmente da esquerda para a direita em vez do topo para baixo.

«LEFT JUSTIFY / CENTRE / RIGHT JUSTIFY» determinam a posição onde se inicia a impressão na página.

Definindo a margem esquerda (LEFT JUSTIFY), com margens igualmente distanciadas (CENTRE) ou alinhando pela margem direita do papel (RIGHT JUSTIFY).

ESPAÇO 2

«LINE FEED» criação de linha de separação em branco quando da impressão.

Se a sua impresora gera automaticamente uma linha de separação (LINE FEED) depois de receber um port de retorno (CARRIAGE RETURN) então deve ter em conta que o «comutador» em baixo, neste menu, esteja desligado. Se isto não se verificar deixe o «comutador» permanecer ligado.

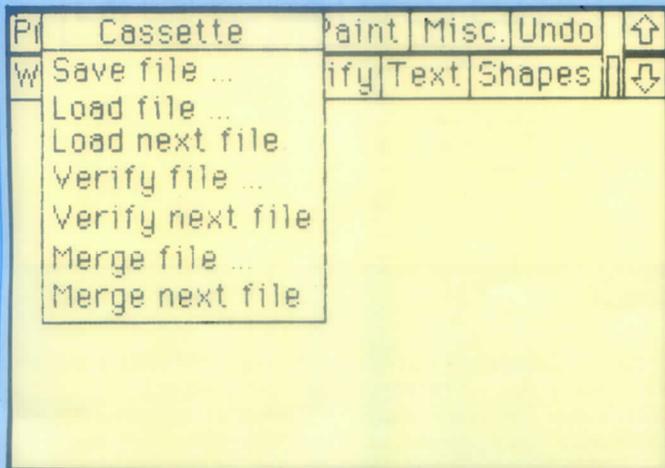
«ZX / ALPHACOM» selecção das impressoras TS 2040 e ALPHACOM para cópias de ecrã.

NOTAS: CAPS SHIFT e SPACE para anular a impressão.

O sinal «✓» indica a opção em execução ou a executar.

File (Ficheiro)

O programa «ART STUDIO» é compatível com o uso de cassettes. Possui as facilidades de gravar (SAVE), «carregar» (LOAD), sobrepor (MERGE) e verificar (VERIFY) files em fita magnética.

Para gravar uma imagem em ecrã para a cassette tecle a opção de «SAVE FILE...». Ser-lhe-á então pedido o nome do programa a gravar. Escreva-o (máximo 10 caracteres) e tecle ENTER. Note que se fizer com a linha em branco anulará a opção. A mensagem usual «START TAPE THEN PRESS ANY KEY» surgirá no ecrã. Instale a cassette no gravador coloque-o em modo de gravação e prima uma tecla qualquer do seu micro. Quando a gravação terminar o programa voltará ao menu principal.

É recomendável que cada gravação seja seguida de imediato pela sua verificação através das opções «VERIFY FILE...» ou «VERIFY NEXT FILE». Nenhuma mensagem em especial será visível se a verificação for bem sucedida voltando o programa de novo ao menu principal.

Não se esqueça que o programa «ART STUDIO» carrega apenas files tipo CODE e SCREEN$.

A gravação ou carga de ficheiros pode ser abortada premindo as teclas CAPS SHIFT e SPACE.

Um file em fita magnética pode também ser sobreposto (MERGE) com o conteúdo presente no ecrã: processo no qual pares de pontos são combinados de modo a reproduzir uma imagem composta. Se o «comutador» OVER do menu dos atributos estiver desligado a combinação é activada (base OR) no caso contrário (base XOR).

As cores não podem ser sobrepostas mas apenas extraídas do ecrã original.

Note que uma cópia de ecrã é utilizada pela memória durante a carga e sobreposição e deste modo o comando «UNDO» (ANULAR) não estará disponível.

FIG. 3

ATTR (atributos)

Este item do menu principal controla as cores e os seus atributos. de «SET INK» e «SET PAPER» (Fig. 5 e 6) designa a transparência.

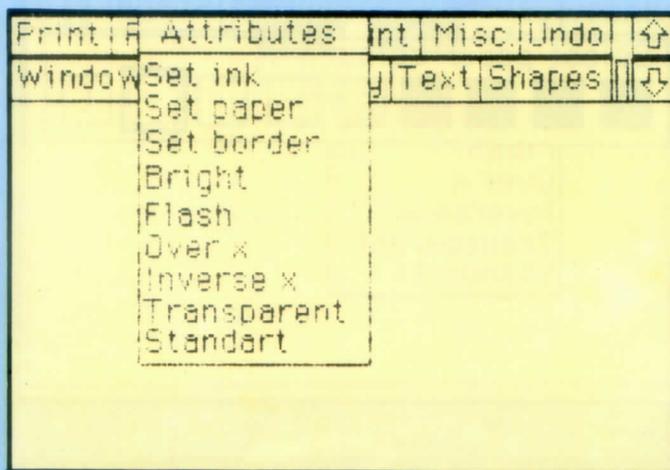



FIG. 4

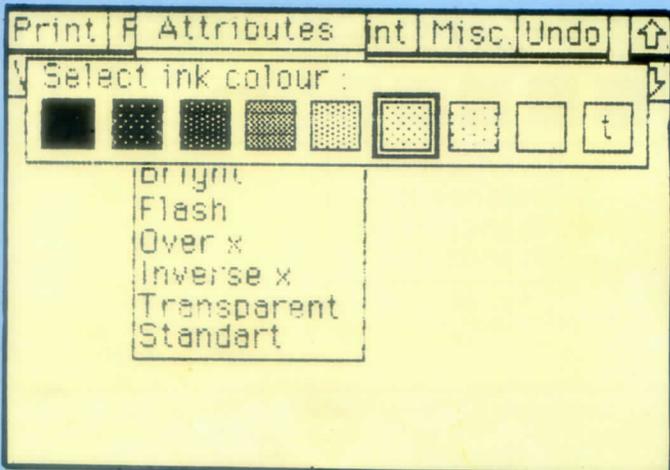



FIG. 5

Para configurar o modo INK para a cor verde tecle a opção no menu dos ATTRIBUTES (ATRIBUTOS) e seleccione a opção «SET INK» premindo de seguida a tecla de selecção de modo a obter um sub-menu contendo oito zonas coloridas e uma designada pela letra «T» (Fig. 5). Mova o cursor até à zona verde e prima de novo a tecla de selecção. A partir deste momento qualquer figura que desenhe no ecrã será colorida a verde. Note que o caixilho em torno da zona seleccionada indica a cor que está a utilizar.

A zona com a letra «T» situada na última caixa dos sub-menus

Um atributo transparente é aquele que permanece sem alterações quando alguma coisa é desenhada no ecrã ou seja equivalente, por exemplo, aos comandos em BASIC INK 8: PAPER 8.

A cor do BORDER («SET BORDER») pode ser alterada também a partir do sub-menu dos ATRIBUTOS do mesmo modo que o seleccionar de INK a PAPER. Verifique que não existe um BORDER transparente (Fig. 7).

Os atributos FLASH e BRIGHT podem ser configurados nos modos: activado (BRIGHT / FLASH ON),

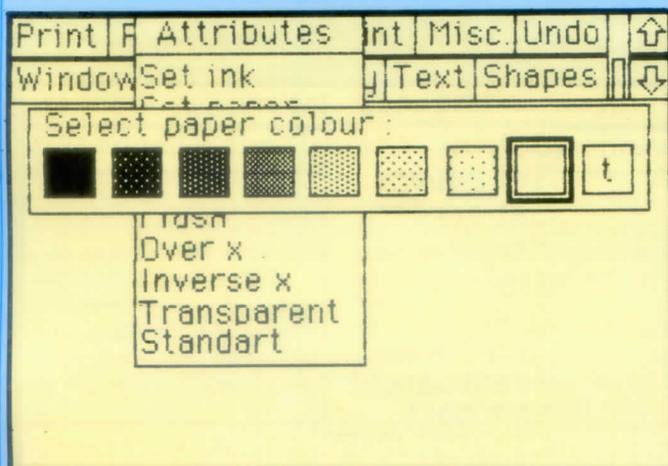



FIG. 6

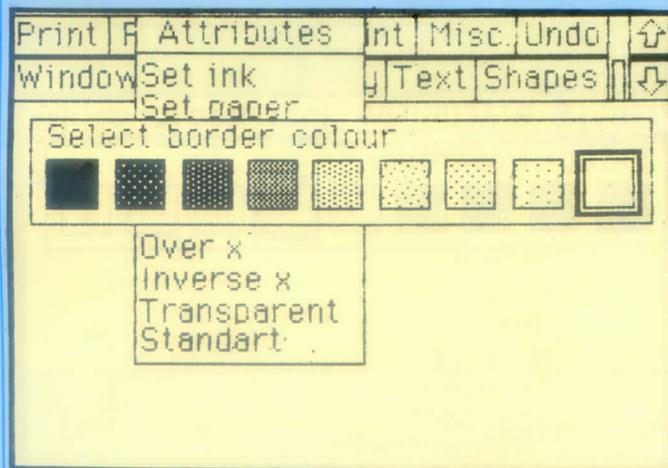



FIG. 7

desactivado (BRIGHT / FLASH OFF) e transparente (TRANSPARENT).

Os dois «comutadores» «OVER» e «INVERSE» tem uma função similar aos seus correspondentes em BASIC. Essencialmente «OVER» determina quando a sobreposição está à ser efectuada e o modo «INVERSE» indica se os pontos estão configurados no modo «ligado» ou «desligado».

TRANSPARENT origina todos os atributos transparentes ou seja não visíveis no ecrã.

A opção «STANDARD» reconfigura os valores dos atributos aos valores iniciais (INK preto, PAPER branco, BORDER branco, BRIGHT off, FLASH off, OVER off e INVERSE off).

Paint (desenho e pintura)

Esta opção do menu principal domina algumas das utilidades principais do programa gráfico «ART STUDIO»: o desenhar e pintar no ecrã através de três instrumentos diferentes — um lápis, um spray e um pincel.

Todos os acessórios de desenho e pintura operam nos modos normais de cor para «INK» e «PAPER» em função dos estados iniciais de «BRIGHT» e «FLASH». O mesmo princípio aplica-se a «INVERSE» mas não a «OVER».

Para usar o lápis seleccione a opção «PEN» (Fig. 8) e prima a tecla de selecção afim de obter um sub-menu suplementar que contém os diferentes tipos de lápis (expessura).

Opte por um deles e accione a tecla de selecção novamente. O cursor foi substituído por um lápis. O novo símbolo, premindo a tecla de selecção, deslocar-se-á pelo ecrã desenhando pontos e num modo contínuo traçará linhas rectas.

FIG. 8

FIG. 9

Com o «comutador» «INVERSE» (menu dos ATTRIBUTE) «off» o lápis ajustará a configuração corrente dos pontos definidos por «INK». Na posição «on» teremos qualquer coisa como «ponto — espaço». Este último torna-se num instrumento de trabalho bastante útil quando pretendemos apagar pontos num desenho.

Ao optar por «SPRAY CAN» (Fig. 10) terá à sua disposição no respectivo sub-menu oito tipos de «nuvens». Para o activar prima a tecla de selecção. O spray pode, também, ser movimentado por todo o ecrã e porque não, numa primeira fase, recrearmo-nos fazendo algumas pinturas «murais».

O pincel (BRUSH) é utilizado para pintar no ecrã.

Cada pincel está associado a uma «máscara» que tem as mesmas dimensões que este. Estas «máscaras» encontram-se na opção denominada «BRUSH» (Fig. 11).

O primeiro e a respectiva «máscara» neste sub-menu é um pincel em branco. Este é de grande utilidade porquanto nos permite desloca-lo sobre uma figura e alte-

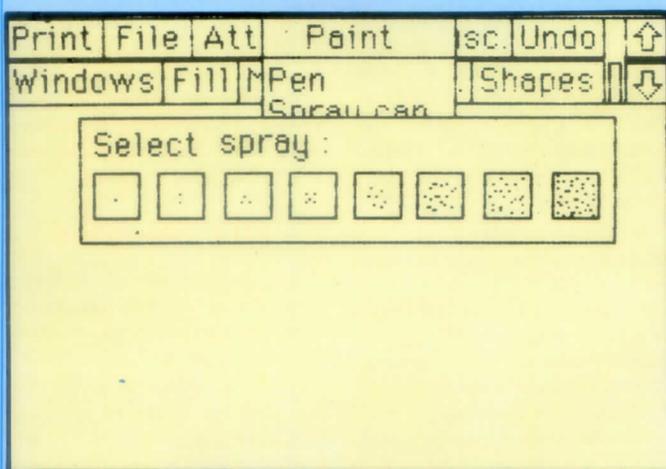



FIG. 10

FIG. 12

rar a informação cromatica dos pontos sem desconfigurar o modo que utiliza.

Poderá usa-lo convenientemente ao desenhar figuras a preto e branco e, depois, juntar-lhe cor nos estágios finais configurado através da opção «EDIT BRUSH» (Fig. 12) ao mesmo tempo que prime a tecla de selecção de modo a obter um outro sub-menu contendo a representação, numa escala ampliada,

FIG. 11

deste e da sua «máscara» bem como uma cópia do seu formato em dimensões reais.

A nova «forma» do pincel estará pronta a utilizar apontando o cursor sobre a sua imagem «real» e pressionando a tecla de selecção.

MISC (miscelaneos)

A primeira opção deste menu, «View sreen», retira a «caixa» do menu principal do topo do ecrã e permite ver por completo as 24 linhas do seu ecrã.

Nesta, estando visível a caixa do menu principal, o comando «UNDO» não funciona. Todavia deslocando a figura, para baixo três linhas, usando os cursores tornará o comando UNDO operativo.

A segunda opção, «Clear screen», apaga por completo o ecrã e configura os seus atributos nas cores correntemente utilizadas (em caso de èngano o comando UNDO será eficaz para anular a ordem precedente).

As três opções seguintes «Bright grid 1», «Bright grid 2» e «Remove grid» relacionam-se com tramas de quadrados alternados a preto e branco sobrepostos no ecrã sobre a imagem. Estas tramas são artifícios úteis para o enquadramento dos componentes de um desenho de modo a causarem a mínima oposição de atributos.

A opção «Bright grid 1» estabelece no ecrã uma trama única de quadrados de atributos: a «Bright grid 2« coloca uma trama de dupla dimensão e «Remove grid» anula completamente as tramas do ecrã.

A função da opção «Change colour» é de alterar uma cor noutra sobre uma determinada parte ou no todo.

FIG. 13

Duas opções são definidas a partir do menu dos atributos: a cor base é especificada como a cor do «PAPER» e a cor final como a cor de «INK». A opção converte então todas as ocorrencias da cor base para a cor final dentro da janela previamente definida.

A opção final, «Version number», apresenta uma mensagem dos direitos de autor e o número particular da versão do programa «ART STUDIO» que está a utilizar.

UNDO (desfazer)

Este comando anula o último «comando» ou operação realizada pelo utilizador.

ESPAÇO 2

Esta utilidade funciona somente sobre a última operação efectuada.

WINDOWS (janelas)

Uma janela é uma secção rectangular no ecrã, limitada por uma linha a tracejado, que pode ser manobrada como um todo.

FIG. 14

Para definir uma janela seleccione a opção do menu principal «WINDOWS» e mova o cursor até à opção «Define window» premindo de seguida a tecla de selecção.

A seta cursora será substituída por uma pequena caixa cursora. Desloque este novo cursor pelo ecrã, a seu belo prazer, e prima a tecla de selecção duas vezes consecutivas de modo a definir os dois vértices opostos da janela. O contorno da janela será evidenciado no ecrã por uma linha a tracejado e o cursor retomará à sua forma de seta.

A opção «Last window» redefine a última janela em uso.

A opção «Whole screen», define todo o ecrã como uma só janela.

A opção «Clear window» anula uma janela e ajusta todos os seus atributos para configuração normal.

Uma janela pode ser copiada depois de definida teclando a opção «Cut & paste window». Uma segunda janela a tracejado aparece no ecrã e pode deslocar-se como um todo com o cursor enquanto a tecla de selecção estiver premida sendo o conteúdo da janela original copiada para a nova. Os atributos assim como os pontos são reproduzidos integralmente. Note que a segunda janela é deslocada segundo o primeiro vértice definido na janela inicial.

A opção «Cut, clear and paste» é similar à anterior com a diferença de apagar a janela original após a cópia efectuada.

Cópias múltiplas de uma janela podem ser obtidas através da opção «Multiple» comutada antes de seleccionar «Cut & paste» e «Cut, clear & paste».

Uma janela pode ser sobreposta ou combinada com o ecrã através do «comutador» «Merge». Os atributos não são sobrepostos mas sim directamente configurados dos existentes em ecrã.

Escolhendo a opção «Invert window» ajustará todos os pontos numa janela não alterando os seus atributos.

«Re-scale window» fará aparecer a caixa cursora novamente permitindo definir uma segunda janela que será enquadrada e redimensionada, se necessário, de modo a caber no novo tracejado. Redimensionar é um processo realizado em duas fases: a janela é primeiro colocada à escala na direcção vertical e depois reajustada na direcção horizontal do ecrã.

A opção «Clear & re-scale» apaga a primeira janela quando a redimensiona.

As janelas podem ser «rebatidas» através dos seus eixos horizontal ou vertical mediante, respectivamente, «Flip horizontal» e «Flip vertical». os atributos são afectados por estes.

Podemos rodar as janelas no sentido do ponteiro dos relógios num quarto, num meio ou em três quartos de volta completa (90, 180 e 270 graus) utilizando as opções «Rotate ¼», «Rotate ½» e «Rotate ¾». Os atributos associados são também afectados pela rotação.

Os «comutadores» «Merge» e «Multiple» aplicam-se ao redimensionamento das janelas bem como à «Cut & paste window».

FILL (preencher)

O preenchimento de um ecrã é uma técnica utilizada para enquadrar rapidamente todos os pontos de uma figura no ecrã.

Um objecto pode ser preenchido com uma cor sólida ou opaca ou com uma textura.

Para preencher uma figura com uma cor sólida ou opaca seleccione no menu principal a opção «FILL» e active o item «Solid fill».

FIG. 15

FIG. 16

O cursor normal dará lugar à representação de um pequeno rolo de pintura. Bastar-lhe-á deslocar o «rolo» para a posição que pretende colorir e accionar a tecla de selecção ficando de imediato a área, limitada, escolhida «pintada».

Se pretende introduzir uma trama qualquer no seu desenho opte pela opção «Textured fill» que colocará à sua disposição 32 texturas diferentes (Fig. 16). Resta-lhe, agora, escolher, situar-se sobre a área que pretende preencher e premir a tecla.

Todos os preenchimentos são efectuados na configuração corrente das cores de «ink» e «paper» e dispostas nos modos normais de «bright» e «flash».

Um preenchimento pode ser anulado premindo as teclas CAPS SHIFT e SPACE.

A opção «Wash texture» é um acessório que permite pintar directamente com uma textura pré-seleccionada. Esta utiliza o mesmo menu das 32 texturas e funciona «enquadrando» a textura escolhida sobre qualquer dos pontos que tiverem sido configurados por uma acção prévia.

Este processo é essencialmente uma extensão do estágio anterior. Funciona de imediato após os pontos terem sido alterados. Por exemplo poderá desenhar um rectângulo usando o item do menu principal «SHAPES» e depois apagar uma das tramas da textura para obter um contorno tracejado ou numa linha de texto para distinguir o seu conteúdo.

Cada uma das 32 texturas pode ser editada usando a opção «Edit texture» e pressionando a tecla de selecção de modo a obter uma janela contendo uma representação em escala ampliada da textura e da sua representação real.

A imagem com dimensões reais apresenta-se invertida se o «comutador» «Inverse» está activo não acontecendo o mesmo para a amostra ampliada. Os pontos no interior de cada textura podem ser «comutados» com o cursor.

O modo «Edit texture» actua segundo o modo corrente ou da última textura utilizada.

MAGNIFY (ampliar)

O programa «ART STUDIO» permite que áreas do ecrã sejam ampliadas de modo a fazer-se um exame detalhado da imagem e respectiva alteração numa escala reduzida a pontos individuais.

Para ampliar uma secção do ecrã seleccione o item do menu principal «MAGNIFY» e escolha uma das opções «Mag. × 2» (dobro), «Mag. × 4» (quadruplo) ou «Mag × 8» (octuplo).

Prima a tecla de selecção.

O cursor transforma-se numa pequena lupa. Mova este novo cursor através do ecrã até ao ponto que deseja ampliar e prima a tecla de selecção novamente.

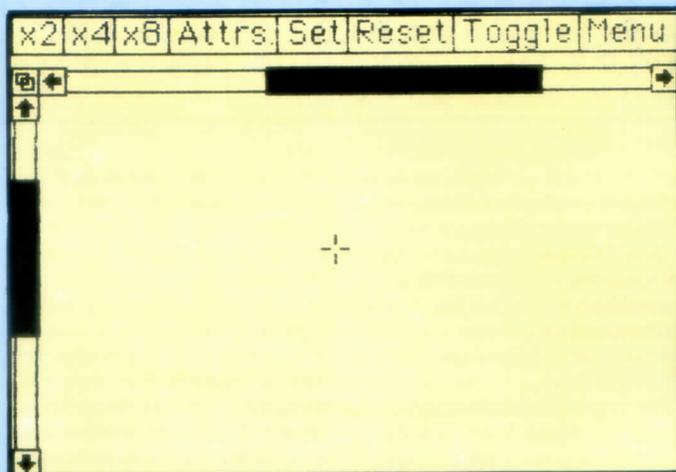



FIG. 18

O ecrã principal será substituído por uma imagem ampliada desta área da sua figura. Cada ponto no interior desta área pode ser configurado nos modos activado, desactivado ou comutado posicionando o cursor de «mira» sobre a retícula e actuando a tecla de selecção.

A operação especificada no ponto é estabelecida activando uma das caixas de «SET», «RESET», ou «TOGGLE» na barra dos menus no topo do ecrã (Fig. 18).

Os pontos serão activados ou comutados nas cores correntes das configurações «ink» e «paper» respeitando também os dispostos nos modos de «bright» e «flash».

Esta opção não se aplica às funções de «Inverse» e «Over».

A área ampliada pode ser «listada» no ecrã teclando as caixas com setas ou realojada através da caixa contendo um símbolo com dois quadrados sobrepostos.

As duas barras brancas entre as duas caixas com setas indicam-nos qual a fracção do ecrã actualmente ampliada.

O retorno ao menu principal é feito movendo o cursor até à caixa do menu e premindo a tecla de selecção.

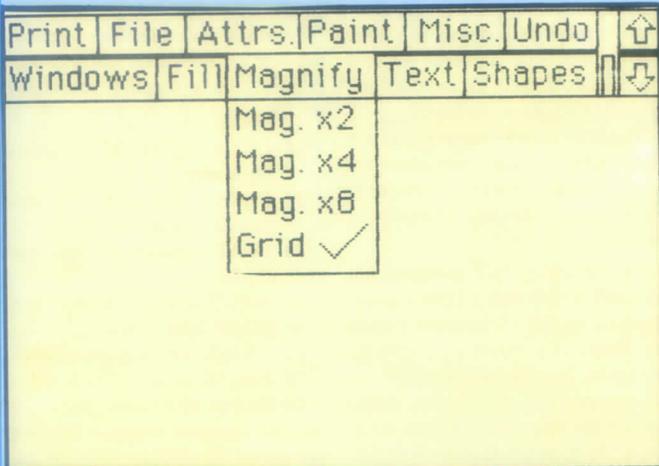



FIG. 17

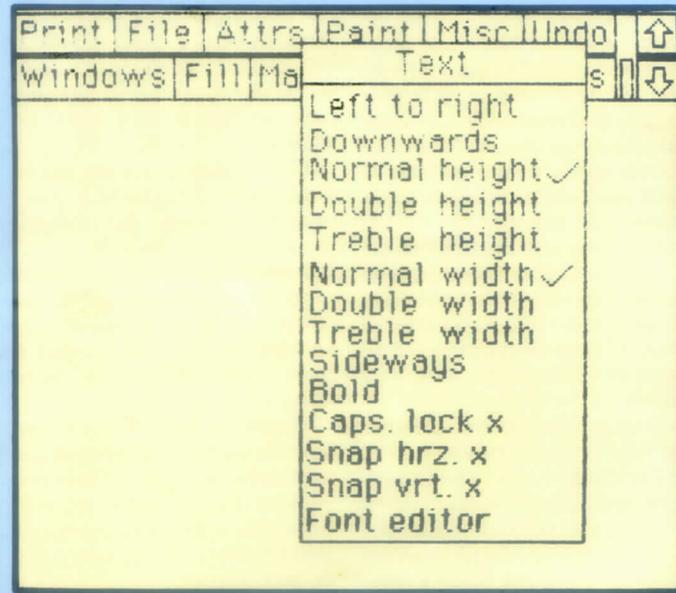



FIG. 19

TEXT (texto)

Este menu controla a inserção do texto: letras, números, pontuação, etc., na figura.

junto de caracteres ou tipo de letras — fonts. Existem 96 caracteres num tipo.

Uma grande gama de novos tipos de letras podem ser obtidas através

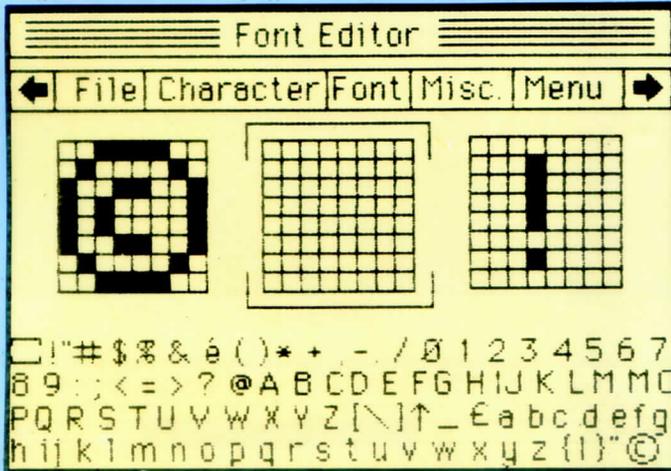



FIG. 20

O texto pode ser escrito em duas direcções a partir da esquerda para a direita ou de cima para baixo.

Para adicionar texto a uma figura seleccione o item «MENU».

Escolha uma das opções. A seta cursora mudará para um cursor de inserção que se parece com a letra «I» maiuscula.

Mova este cursor pelo ecrã até ao ponto que deseja inserir o texto e prima novamente a tecla de selecção. O cursor de inserção será substituído por um caracter sublinhado que representa o cursor de inserção de texto.

Se cometer algum erro o último caracter pode ser apagado premindo as telcas CAPS SHIFT e O.

Todas as teclas são auto-repetitivas e o controlo do cursor em linha é feito por CAPS SHIFT 5 ou 8.

Premindo a tecla ENTER termina a introdução de texto regressando ao cursor anterior.

Não se esqueça que no teclado SYMBOL SHIFT dá-nos os caracteres secundários a vermelho.

Estão disponíveis três «comprimentos» de caracteres designados por «Normal height», «Double width» e «Treble width» bem como caracteres com três alturas diferentes: «Normal height», «Double height» e «Treble width». A combinação destas larguras e comprimentos conduzem-nos ao total de nove combinações possíveis de tamanhos de caracteres.

Caracteres individuais podem ser escritos numa orientação normal ou lateral. para esta última basta seleccionar a opção «Sideways» antes de «Left to right» (esquerda para a direita) ou «Downwards» (cima para baixo).

O texto pode também ser escrito no tipo «a cheio» (Bold).

Em «Bold» o teclado fornece-nos letras minúsculas e premindo CAPS SHIFT passa ao modo maiúsculo. Contudo se o «comutador» «Caps lock» do menu está ligado a situação é inversa.

Este menu permite editar o con-

deste menu quer criando quer modificando as existentes. Estes podem ser armazenados em cassette e utilizados posteriormente quando necessários.

Os 96 caracteres estão dispostos na parte de baixo do ecrã cada um numa matriz de 8 × 8 pontos. Um destes caracteres é o corrente e está destacado por um cursor em esquadria. O caracter corrente e os imediatamente à sua esquerda e direita são visíveis num plano ampliado acima do plano de letras. Os pontos ampliados nestes três caracteres podem ser configurados com a seta cursora.

Existem um número de operações que se podem efectuar no caracter corrente seleccionando a opção «Character»:

«Clear» «limpa» todos os pontos; «Invert» configura todos os pontos; «Flip hrz» roda na horizontal; «Flip vrt» roda na vertical; «Rotate ¼»roda ¼ de volta (90 graus) no sentido dos ponteiros do relógio; «Scroll right» scroll para a direita de um ponto e «Scroll down» faz o scroll para baixo de um ponto.

Um caracter pode ser «rodado» por mais de 90 graus seleccionando várias vezes a opção «Rotate».

O mesmo conjunto de operações podem ser realizadas conjuntamente sobre um tipo de letra através de «Font».

A opção para apagar um tipo de letra pede confirmação numa «caixa de diálogo» antes da sua execução não sendo reversível.

O conjunto de caracteres contidos na ROM do Spectrum podem ser carregados nos do tipo do programa ART STUDIO selecionando a opção «Copy ROM» no menu «Misc».

A opção «Capture Font» no menu «Misc» torna-se activa apenas se uma janela tiver sido definida previamente. As suas funções são as de copiar blocos de pontos a partir da janela definida no ecrã para o tipo de letra corrente.

Os tipos de letras podem ser guardados e «carregados» numa cassette com a opção de «File».

O retorno ao menu principal efectua-se movendo o cursor até à caixa designada «Menu» e premindo a tecla de selecção.

O tipo de letra criado ou «carregado» está assim disponível via o menu «Text».

Note que este editor de tipos não é usado exclusivamente para as letras e números mas também para a edição de gráficos definidos pelo utilizador desde que não utilizem mais que um Byte.

O conjunto de caracteres que criar usando o «Font Editor» podem ser usados nos vossos programas mediante o emprego da seguinte rotina:

```
10 LET x=64000: REM deve especificar este valor
20 CLEAR x—1: REM protecção do código
30 LOAD «nome do ficheiro» CODE X
40 POKE 23607, INT (X/256)—1: REM ajusta o sistema
50 POKE 23606, X—256★INT (X/256): REM variável
```

SHAPES (figuras)

Este menu é utilizado para desenhar diversas figuras geométricas no ecrã.

Sete tipos diferentes de formas estão disponíveis: «Points» (pontos simples), «Lines» (linhas), «Cont.

do círculo e o raio deste. Bastar-lhe-á a semelhança do triângulo premir a tecla de selecção duas vezes.

A título de curiosidade indica-se o processo de desenhar uma elipse: traçar-se-á primeiro um círculo e em seguida usando a opção «Re-scale» no menu «Windows» «comprimi-la-emos».

As figuras podem ser desenhadas num modo «elástico», isto é, contraindo-as ou expandindo-as.

SCREEN compressor («compressor» de ecrã)

Incluído na cassette do programa «ART STUDIO» está um outro programa especial para «reduzir» o tamanho em memória do seu ecrã a cerca de um terço ou metade do seu tamanho original.

Vários ecrãs podem ser comprimidos e guardados em memória simultaneamente.

Este programa e um programa isolado e obtém-se fazendo LOAD «compressor». O programa depois de entrar entra em auto execução e apresenta um menu com várias opções. Para seleccionar uma das opções prima o número associado à sua escolha e tecle ENTER.

Ao carregar um ecrã este será

Premindo qualquer tecla voltará ao menu.

O compressor de ecrãs informa-

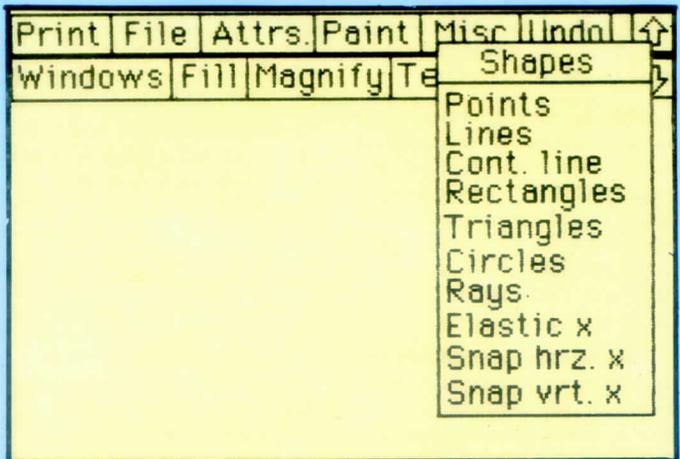



FIG. 21

line» (linhas rectas), «Rectangles» (rectângulos), «Triangles» (triângulos), «Circles» (círculos) e «Rays» (raios).

As formas geométricas são desenhadas movendo o cursor no ecrã e premindo a tecla de selecção para definir os seus vértices.

Todas as formas geométricas são desenhadas com as cores correntes nas opções «ink», «paper», «bright», «flash», «over» e «inverse».

Para desenhar, por exemplo, um triângulo o que terá a fazer é seleccionar a opção «Triangles» e após isto deslocar o cursor pelo ecrã do triângulo. Se pretender desenhar um círculo proceda do mesmo modo que no exemplo anterior com a variante de a nossa escolha não ser «Triangles» mas sim «Circles». O que terá de fazer é definir o centro

rá quanto espaço de memória deixou disponível, quanta dispendeu e quantos ecrãs existem presentemente em memória.

Os ecrãs «comprimidos» podem também ser utilizados nos seus programas com a seguinte rotina em BASIC:

```
10 LET x=32768: REM especifique este valor
20 CLEAR x—1: REM protecção do código
30 LOAD «nome do ficheiro» CODE x
40 INPUT «qual o ficheiro?»; n
50 POKE 23681, n
60 RANDOMIZE USR x
70 PAUSE o
80 GOTO 40
```

automaticamente «comprimido» e a sua escala de redução será apresentada no topo do seu monitor / televisor.

Micro análise

A identificação de um produto, o controlo e gestão informatizada de produção, circulação, o dispensar da marcação de preços, o efectuar a operação de registo de vendas, o controlo permanente de stocks e a computorização da contabilidade são os atributos principais de um sistema de código de barras.

Iniciado nos Estados Unidos da América do Norte e Canadá por volta dos anos 73/74 este sistema designado por UPC (Universal Product Code) só mais tarde, anos 1976/77, apareceu na Europa com a designação de EAN (European Article Number). Portugal através da Associação Industrial Portuguesa tem em curso um processo de adesão à EAN que lhe garantirá a representação exclusiva, e da concessão de números de código identificadores das empresas e produtos. Resumidamente o sistema funciona do seguinte modo:

1 — O código EAN é um conjunto de 13 algarismos;
2 — Os dois primeiros identificam o País;
3 — Os cinco algarismos seguintes identificam a empresa;
4 — A série seguinte de mais cinco algarismos é atribuído pela empresa para identificar o produto, ano, série, stock, etc.;
5 — O último algarismo corresponde a um código matemático que funciona como elemento de controlo;

99	12345	67890	0
PAÍS	EMPRESA	PRODUTO	CÓDIGO

6 — O número de código tem uma correspondente representação gráfica através de barras verticais individualizadas que permitem a sua leitura óptica e a identificação precisa do produto.

Associando-se a este espírito a TMX Portugal LTD, lançará brevemente o seu sistema de leitura óptico de código de barras com as particularidades de acessibilidade e de utilização com outros microcomputadores.

LEITOR ÓPTICO TIMEX — HARDWARE

Apresenta-se numa caixa plástica, tipo pistola, composta por um dispositivo óptico de emissão//recepção que se liga à saída RS232 de um microcomputador através de uma ficha tipo D de 9 pinos ou aos Ch_A e Ch_B de um sistema FDD.

O leitor óptico para funcionar necessita de estar ligado a 4 fios:

1 — + 5 V — Fio de alimentação do leitor óptico;
2 — GND — Fio de ligação à massa do circuito;
3 — Tx — Fio de transmissão de informação pelo qual o leitor envia os dados para o microcomputador;
4 — Rx — Fio de recepção de comandos. Por este fio o leitor recebe os comandos enviados pelo microcomputador.

O sistema para funcionar necessita de um microcomputador (neste caso um TC 2068), de um televisor ou monitor, de um sistema de disco ou gravador de cassetes, do leitor óptico de código de barras e de uma cassete ou disco de demonstração "barcode" sem o qual o sistema ficará inoperativo.

DESCRIÇÃO DO SISTEMA

O sistema alternativo de funcionamento é através de um sistema FDD 3000 Timex e terminal 3000 além também de um monitor.

O leitor óptico de código de barras tem por função as seguintes tarefas:

— Receber informação (comandos do exterior);
— Enviar informação para o exterior;
— Validar a passagem sobre as barras.

A informação é enviada através do fio de transmissão Tx com o formato série (RS232) a +5 V tendo cada byte o seguinte formato:

— 1 start bit;
— 8 bits por caracter;
— Sem paridade;
— Um stop bit.

A velocidade de transmissão é de 96ØØ bauds sendo o fim da transmissão marcado por um caracter ØDh (13d), carriage return.

A comunicação é completamente assíncrona não possuindo protocolo de comunicação quer de hardware quer de software. Deste modo cada vez que uma leitura é válida o leitor envia o código para o computador "quer esteja pronto ou não".

O leitor recebe os comandos enviados pelo microcomputador através do fio de recepção Rx cuja informação é recebida com o mesmo formato que a transmissão.

O leitor está sempre "ready" para a recepção de um comando.

Os comandos tem a mesma forma.

ESC + "x" + ØDh

Micro análise

sendo o primeiro caracter ESC (1Bh = 27d), o segundo caracter, o do comando e o último o terminado em ØDh (13d).

Este sistema permite a sua utilização com outros microcomputadores devendo estes possuir as seguintes características:

1 — Possibilidade de comunicar com saída RS232 no formato exposto anteriormente;

2 — Na recepção o microcomputador deve possuir a hipótese de receber um conjunto de caracteres ficando em "stand by" até receber um caracter de fim de transmissão que no caso do leitor é o caracter ØDh (carriage return).

A programação do leitor utilizando um microcomputador TC 2068, é feita através da instrução basic PRINT ‖ 6.

Se o utilizador desejar alterar o código de leitura para um outro, exemplo CODE 2 of 5 deverá introduzir o comando PRINT ‖ 6; CHR$ 27 + "5" + CHR$ 13. Para que o canal ‖ 6 possa ser usado é necessário carregar o programa de código que é fornecido com o leitor.

No caso do programador de assembler este poderá utilizar o canal ‖ 6 do seguinte modo:

```
LD    A,Ø6    ; selecciona o canal ‖ 6
CALL  16Ølh   ; abre o canal
LD    A,27    ; caracter de escape
RST   1Øh     ; envia este caracter para o
                leitor
LD    A,"5"   ; caracter 5
RST   1Øh     ; envia este caracter para o
                leitor
LD    A,ØDh   ; caracter carriage return
RST   1Øh     ; envia este caracter para o
                leitor
RET           ; fim de rotina e retorno ao
                programa
```

Para um eficaz funcionamento do sistema deverá o utilizador criar a sua base de dados.

Existem basicamente três modos de acesso a ficheiros: acesso sequencial, aleatório e sequencial indexado, todos eles apresentando características específicas no que diz respeito a tempos de acesso, ocupação de memória, etc.

Ao utilizarmos o sistema FDD 3000 a programação do leitor é feita através da instrução;

PRINT *‖ 1;B$

onde B$ é definido como:

LET B$=CHR$ 27 + "ESC sequência".

Para ler a informação através do leitor óptico de código de barras terá que fazer:

OPEN *‖ 1;":CH_a";R

INPUT *‖ 1;A$; lêr caracteres;

em que a formatação do canal é (neste caso "a"):

FORMAT *"ch_a" em que

B — BYTES

N — No Xon/Xoff

Y — input w/ wait

O — baud rate 9600

O leitor óptico de código de barras a funcionar com o terminal 3000

N — sem paridade

A — one stop bit

D — caracter de 8 bits

COMANDOS DO LEITOR ÓPTICO DE BARRAS

O sistema óptico de leitura de código de barras apresenta a particularidade de ser programável.

Os comandos apresentam-se sobre a forma de três bytes.

O sistema selecciona os códigos UPC, JAN, EAN e WPC.

ESC 7 C/R — selecciona o leitor para o código CODEBAR.

ESC 9 C/R — selecciona o leitor para o código CODE 39.

ESC 5 C/R — selecciona o leitor para o código 2 of 5.

ESC C C/R — programa o leitor para que este calcule o checksum nos códigos 2 of 5 e CODE 39. Se o cálculo estiver errado não é enviada a leitura para o microcomputador.

ESC T C/R — o leitor é programado para não enviar os caracteres de START/STOP nos códigos CODE 39 (caracter *) e CODEBAR (caracter a).

ESC B C/R — após a geração deste comando o leitor gera um sinal audível de 2 KHz com a duração de 0.3 segundos.

ESC E C/R — este comando faz com que o leitor envie um código de erro composto por dois caracteres ASCII (NULL e C/R) sempre que aconteça uma situação anormal durante a leitura.

ESC S C/R — este comando inibe a geração do sinal sonoro que o leitor produz sempre que concretiza uma leitura correcta.

ESC R C/R — este comando inicializa o leitor nos modos programados por defeito: código CODE 39, geração de sinal sonoro após cada leitura, não envio de código de erro, não é feito o cálculo do checksum, são enviados os caracteres de START/STOP (*).

FACILIDADES

O sistema de código de barras é bidireccional sendo indiferente ler da direita para a esquerda ou vice-versa. A velocidade de passagem não é crítica sendo no entanto necessário que esta se mantenha o mais constante possível durante a leitura.

MANUAL

Fornece a informação indispensável para uma correcta utilização do leitor.

CRÍTICA

Alguma dificuldade na leitura de códigos de barras inseridos em superfícies não planas.

Preço venda a público: ± 160 000$00.

a preço acessível

GESTÃO AUTOMATIZADA de Pequenas Empresas

um programa simples · uma gestão completa

Processamento de:
Clientes, Fornecedores, Bancos, Outros: Contas-correntes
Contabilidade POC, IVA • Gestão de stocks • Controle de créditos
Notas de encomenda, Guias de remessa, Facturas, Recibos, Letras
Mapas para Tesouraria • Listagens diversas • Tabelas de Preços • Balancetes
Pessoal: Salários, Recibos, Mapas para Finanças e Previdência

utilizando como equipamento:
SPECTRUM ou TC, Sistema de disquetes TIMEX e Impressora

Um programa com a qualidade

Informações: Tels. 77 97 15 - 77 97 30

TASWORD TWO

O Processador de Texto

Um Programa Tasman Software
para: SPECTRUM e TC-2048

TASWORD TWO

PROCESSADOR DE TEXTO

O que é um processador, de textos senão uma máquina de escrever que utiliza a sofisticadíssima técnica de um computador para a elaboração de vários tipos de escrita. A principal diferença, apesar de em ambos a entrada na máquina ser via teclado, é a possibilidade de enviar em primeiro lugar os caracteres para o visor de um monitor ou televisor, com vantagem de permitir emendas (sem rasuras) no texto, antes do seu envio para o papel. É esta a vantagem fundamental do processamento de texto no computador.

O texto em memória no computador pode ser arquivado numa cassete ou disquete, para posterior utilização.

Assim para uma melhor descrição vamos examinar o TASWORD TWO p/ versão portuguesa, gentilmente cedido pelos seus autores, a firma INFORNOVA, Campo Grande 28 4-A de Lisboa que também comercializam a nova versão em disquete para o Floppy Disk da Timex.

O TASWORD TWO processa um texto, que contém aquilo que foi escrito através do teclado do seu computador Timex. Este texto, pode ter até 316 linhas, com uma janela que contém 22 linhas de texto amovível para cima e para baixo, o que permite ao usuário melhorar ao máximo a sua estética visual. Esta versão está configurada à partida para utilização na impressora Timex 2080, aproveitando ao máximo a qualidade desta impressora que em conjunto com o Tasword permite a impressão dos caracteres próprios da língua portuguesa.

Este programa pode ser considerado senão o melhor um dos melhores Editores para a linha SINCLAIR, com as suas funções básicas tanto no processamento (entrada) de texto, como no de impressão (saída), apresentando 2 menus, mediante a simples pressão das teclas de função EDIT e EXTENDED MODE, que orientam o usuário, às funções disponíveis e à maneira de as utilizar.

Um recurso muito interessante é o chamado Word-Wrap que desloca automaticamente para a linha seguinte a palavra que não cabe na anterior, o qual pode ser desativado quando necessário.

O programa oferece ainda mais vantagens, justificação de linha independente do Word-Wrap, recursos simples e básicos ao processamento e para uma rápida análise transcrevemos na íntegra os dois menus acima referidos, os quais dispensam mais comentários.

```
              < < <  T A S W O R D   T W O  > > >
     (Versão Portuguesa INFORNOVA,sob Licenca TASMAN SOFTWARE)
EDIT - - - pag. instruções
CAPS LOCK  fixador de maiusculas               On    TC-2080    Off
TRUE VIDEO cursor p/palav.da esquerda
INV. VIDEO cursor p/palav.da direita           ...alargado ...   Tec. 1
SETAS- - - movimento do cursor                 ...condensado..   Tec. 2
GRAFICOS - car.de contr.p/impress.>>>>         ...sublinhado..   Tec. 3
DELETE - - apaga 1 caracter                    ...italico.....   Tec. 4
<= - - - - move linha p/esquerda               ...realcado....   Tec. 5
<> - - - - centra a linha                      ...L. qualidad.   Tec. 6
>= - - - - move linha p/direita                ...elite.......   Tec. 7
AND - - -  insere 1 linha ou caracter          ...proporcion..   Tec. 8
OR - - - - directo ao fim do texto
AT - - - - directo ao inicio do texto                ACENTUAÇÃO
STOP - - - menu principal                      Ac.Agudo:     SY.SHIFT+7
NOT  - - - apaga 1 linha                       Ac.Grave:     SY.SHIFT+2
STEP - - - rearranja até fim do parag.         Ac.Circumfl.: SY.SHIFT+H
TO - - - - scroll para cima                    Til:          SY.SHIFT+X
THEN - - - scroll para baixo                   Cedilha:      SY.SHIFT+B
ENTER  - - p/inicio de nova linha
CAPS + SYMBOL SHIFT - entrar ou sair do Modo Extensivo

 © : 1983 T A S M A N  S O F T W A R E ; 1985 I N F O R N O V A
ENTER retorna ao texto.CAPS+SYMBOL p/outra pagina de instruções
```

Com todos estes recursos e níveis de aplicação o TASWORD TWO p/ versão portuguesa tanto pode se utilizado por pequenos profissionais como por empresas de maior porte, mesmo que no início a potencialidade total do programa não seja utilizada, em breve acabará por consegui-lo da forma mais proveitosa.

```
              < < <  T A S W O R D   T W O  > > >
              Teclas de controle do Modo Extensivo

    MUDANCA DE PAGINA                     FORMATAÇÃO
F - para pag. seguinte            E - justif.à direita on/off
G - para pag. anterior            W - word-wrap on/off
                                  J - justificar 1 linha
    IMPRESSORA TC-2040            H - anular justif. 1 linha
P - imprimir texto
L - iniciar impress. altura dup.          MARGENS
K - acabar  impress. altura dup.  A - margem esquerda no cursor
                                  S - anular margens
       DIVERSOS                   D - margem direita no cursor
C - comuta 64 c.p.l./32 c.p.l.
X - apagar o texto                      MOVIMENTOS EM BLOCO
R - substit./procurar palavra     B - marcar inicio do bloco
I - modo inserção on/off          V - marcar fim do bloco
EDIT - pag. de instruções         N - copiar bl.marcado no cursor
SETAS - movimento do cursor       M - mover bl.marcado p/o cursor

SYMBOL SHIFT + Tecla p/os seguintes caracteres:  [ ] © ~ | ▛ { }
 © : 1983 T A S M A N  S O F T W A R E ; 1985 I N F O R N O V A
ENTER retorna ao texto.CAPS+SYMBOL p/outra pagina de instruções
```

MOVIMENTO DE FIGURAS

A animação de figuras, em basic, representa uma técnica cujo domínio é fundamental para o programador que pretenda, nesta linguagem, construir os seus próprios jogos de acção ou introduzir interessantes efeitos de animação nos seus programas.

O princípio que gere o movimento de figuras (caracteres) no ecrã corresponde exactamente ao mesmo utilizado nos desenhos animados, que todos nós bem conhecemos, e resume-se simplesmente em imprimir um ou mais caracteres no ecrã, apagando-os de seguida ao mesmo tempo que se voltam a imprimir em posições contíguas às anteriormente ocupadas. A dificuldade desta técnica consiste na velocidade com que se devem processar as diversas etapas, de modo a evitar descontinuidades no movimento ou efeitos de cintilação.

PROGRAMA 1

```
10 BORDER 0: LET Y=8
20 FOR X=0 TO 30
30 PRINT AT Y,X;"█"
40 PRINT AT Y,X;" "
50 NEXT X
60 GO TO 20
```

O atrás exposto é exemplificado no programa 1, que passamos a analisar.

A linha 30 executa a impressão de um caracter no ecrã na posição defenida pelas coordenadas X, Y. Caracter este que é em seguida apagado pela linha 40. Devido a estas linhas de programa estarem colocadas num ciclo FOR-NEXT, definido pelas linhas 20 e 50, e que provoca o incremento da coordenada X, o caracter é imprimido e apagado em posições sucessivas, conseguindo-se um rudimentar efeito de movimento.

O problema deste método reside, como já deve ter notado, no aparecimento de um indesejável efeito de cintilação, devido ao tempo de processamento da instrução que apaga o caracter ser significativamente mais rápido, que o de processamento do ciclo FOR-NEXT para a impressão dos caracteres seguintes. Tal pode ser contornado substituindo as linhas 30 e 40 por uma única com a instrução:

INSTRUÇÃO 1

```
30 PRINT AT Y,X;" █"
```

em que uma só instrução apaga o caracter e simultaneamente o imprime na posição contígua, acabando com o efeito de cintilação ao mesmo tempo que aumenta a velocidade do movimento.

Movimento este que poderá ser sempre retardado introduzindo dentro do ciclo FOR-NEXT uma instrução PAUSE n, desde que n seja um inteiro suficientemente pequeno de modo a não introduzir descontinuidade no movimento (n = 1 corresponde aproximadamente a 1/50 do segundo).

programa 2

```
 5 BORDER 0
10 FOR Y=0 TO 21
20 FOR X=0 TO 30
30 PRINT AT Y,X;" █"
40 NEXT X
50 FOR X=30 TO 0 STEP -1
60 PRINT AT Y,X;"█ "
70 NEXT X
75 PRINT AT Y,0;"  "
80 NEXT Y
90 GO TO 10
```

No programa 1 o caracter desloca-se da esquerda para a direita, se pretender-mos que o movimento se processe em sentido contrário basta decrementar o parâmetro X, utilizando para tal um ciclo FOR-NEXT com STEP-1, e trocar as posições do caracter e do espaço em branco. O programa 2 exemplifica este procedimento, imprimindo ao caracter um movimento para diante e para trás ao longo do ecrã.

Este programa compreende três ciclos FOR-NEXT, o primeiro é responsável pelo deslocamento vertical, os segundo e terceiro pelo deslocamento da esquerda para a direita e vice-versa. Experimente introduzir a instrução: 35 PAUSE 10, e constatará que o movimento para a direita se apresenta muito mais lento.

BASIC

Apresenta-mos em seguida o programa 3, que aprofunda as técnicas aqui expostas, simulando um avião de combate lançando um míssil e que pode servir de base para a criação de jogos de acção em basic.

PROGRAMA 3

```
  5 BORDER 0
 10 FOR n=0 TO 22
 20 READ a
 30 POKE USR CHR$ 144+n,a
 40 NEXT n
 50 DATA 135,195,227,255,255,17
,35,75,0,128,192,255,254,192,128
,0,0,0,32,62,32,0,0,0,0
 60 REM para obter o aviao prim
a A e B em modo grafico.
 65 REM para obter o missil pri
ma C em modo grafico
 70 LET Y=10: FOR X=0 TO 30
 75 PRINT AT Y,X;"  AB"
 80 IF X>3 AND X<16 THEN PRINT
AT Y,2*X;"  C"
 90 NEXT X
 95 PRINT AT 11,0;"  "
100 PAUSE 100: GO TO 60
```

O que resulta de imediato neste programa é o facto do avião e do míssil não pertencerem ao "CHARACTER SET" do microcomputador. Efectivamente eles são criados pelo programador, utilizando as instruções colocadas nas linhas 10 e 50 inclusivé, empregando uma técnica já exposta no nosso último artigo (revista SOFTFILE de ABRIL). O avião e o míssil estão guardados nos caracteres A, B e C em modo gráfico.

Outro promenor de interesse, é que não é deslocado só um caracter, como nos exemplos anteriores, mas vários simultaneamente: o avião (2 caracteres) e o míssil (1 caracter).

O míssil é movimentado a uma velocidade superior ao avião incrementando a coordenada X de um múltiplo de X, com a instrução da linha 80, onde a condição IF-THEN é necessária de modo a evitar que o míssil seja lançado demasiado cedo, ou saia do ecrã provocando a interrupção do programa e gerando uma mensagem de erro. O leitor poderá variar as situações criadas.

Introduzindo uma instrução de PAUSE, por exemplo: 85 PAUSE 2, podemos variar a velocidade do movimento.

Nos exemplos apresentados é focado movimento horizontal em que um caracter é impresso ao mesmo tempo que o anterior apagado, isto na mesma instrução de PRINT. Para o movimento vertical não poderemos aplicar uma técnica idêntica pelo que temos que nos basear no programa 1 mas variando a coordenada Y no lugar de X, tal é exemplificado no programa 4.

PROGRAMA 4

```
  5 REM movimento vertical
 10 BORDER 0: FOR Y=0 TO 21
 20 PRINT AT Y,10;"█"
 30 PRINT AT Y,10;" "
 40 NEXT Y
 50 GO TO 10
```

Como é evidente mantêm-se os mesmos problemas observados no programa 1, para os atenuar poderá substituir a instrução da linha 30 por: PRINT AT Y-1,10;" ", o efeito de cintilação desaparece tornando-se o movimento mais contínuo, e no entanto necessário acrescentar outra linha de instrução de modo a apagar o último caracter de cada linha, por exemplo:

45 PRINT AT Y-1,10;" "

A forma definitiva será então a apresentada no programa 5.

PROGRAMA 5

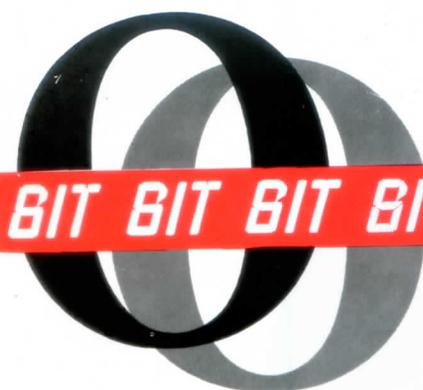
```
  5 REM movimento vertical
 10 BORDER 0: FOR Y=0 TO 21
 20 PRINT AT Y,10;"█"
 30 PRINT AT Y-1,10;" "
 40 NEXT Y
 45 PRINT AT Y-1,10;" "
 50 GO TO 10
```

A etapa seguinte para a construção de um jogo será controlar o movimento a partir do teclado. Uma das técnicas para o conseguir é exemplificada no programa 6, que passamos a analisar.

PROGRAMA 6

```
 10 REM Controlo pelo teclado
 20 BORDER 7: PAPER 7: CLS
 30 LET X=15: LET Y=10
 40 PRINT AT Y,X;"."
100 REM 5-ESQ  6-BAIXO  7-CIMA
    8-DIR
110 LET a$=INKEY$
120 IF a$="5" THEN LET X=X-1
130 IF a$="8" THEN LET X=X+1
140 IF a$="6" THEN LET Y=Y-1
150 IF a$="7" THEN LET Y=Y+1
160 IF X<0 THEN LET X=0
170 IF X>31 THEN LET X=31
180 IF Y<0 THEN LET Y=0
190 IF Y>21 THEN LET Y=21
200 GO TO 40
```

O programa permite a construção de uma linha de pontos, controlando o movimento de um ponto nas várias direcções. O controlo é feito pelas teclas 5, 6, 7, 8 correspondentes aos cursores tal e conseguido com as instruções presentes nas linhas 120 e 150 onde é feito o incremento ou decremento das coordenadas X e Y. A impressão do ponto é efectuada pela instrução da linha 40.

O ponto do ecrã onde começa o movimento é defenido pelo conjunto de instruções da linha 30 e corresponde, no nosso caso, sensivelmente a meio do ecrã.

DISPLAY FILE

Constitui este tema assunto que todos os utilizadores e em especial os programadores dedicam a sua maior atenção porquanto do seu domínio resultam as pequenas maravilhas que todos nós conhecemos.
Pretendemos com este artigo, embora já bastante divulgado em revistas e obrigatoriamente em quase todos os livros da especialidade, relembrar, aclarar e aprofundar alguns aspectos que julgamos ser do interesse dos leitores.
No nosso próximo número e com o intuito de complementarizar esta matéria publicaremos, nesta rubrica, artigo sobre os ATTRIBUTE FILE.

O DISPLAY FILE DO SPECTRUM / TC 2048 / TC 2068

O DISPLAY FILE do Spectrum / TC 2048 e TC 2068 possui 24 linhas por 32 colunas. Assim, a área de ecrã, é constituído por 24 × 32 = 768 caracteres.

Um caracter é formado por um grid de 8 × 8 pixels. Cada oito pixels correspondem a um byte. Então, com estes dados, diremos que temos 24 × 8 = 192 filas horizontais de pixels e 32 × 8 = 256 filas verticais de pixels. Como existem 768 caracteres no ecrã e cada caracter tem 8 bytes (8 filas de pixels = 8 bytes) então o seu comprimento é de 768 × 8 = 6144 bytes.

Analisada, sumariamente, a organização do DISPLAY FILE vamos de seguida descrever como se forma uma imagem no ecrã. Os 32 bytes de cada linha são armazenados consecutivamente em memória em três blocos distintos: O primeiro da linha Ø a 7, o segundo da 8 a 15 e o último da 16 a 23 sendo a 22 e 23 as linhas utilizadas para mensagens.

Os primeiros dados a serem armazenados (da esquerda para a direita) são os da fila Ø — linha Ø seguindo-se a fila Ø da linha 1 até chegar à fila Ø da linha 7 do primeiro bloco e consequentemente, por ordem crescente, até à fila 7 da linha 7 de modo a completar esta primeira parte. O mesmo sistema é aplicado aos dois blocos restantes.

Indicamos a seguir uma pequena rotina em basic que elucidará o leitor sobre o exposto anteriormente:

```
1Ø REM ORGANIZAÇÃO DO ECRÃ
2Ø FOR A = Ø TO 6143
3Ø POKE 16384 + A, 255
4Ø NEXT A
5Ø PAUSE Ø
```

Como o leitor verificou os três blocos que constituem o ecrã formam-se ordenadamente e de um modo sequencial.

O DISPLAY FILE reside nos endereços 4000h e 57FFh distribuídos do seguinte modo:

1 bloco (topo)
2 bloco (meio)
3 bloco (final)

ENDEREÇO INICIAL

16384 — 4000h a 47FFh
18432 — 4800h a 4FFFh
20480 — 5000h a 57FFh

2K = 2048 bytes
4K = 4096 bytes
6K = 6144 bytes

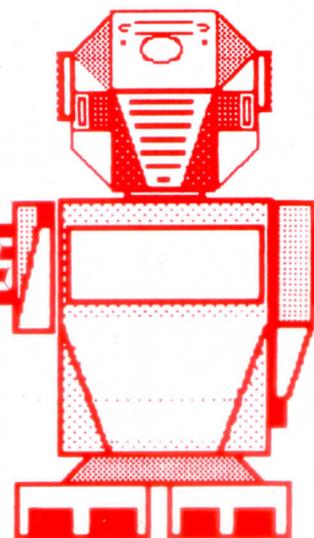
Estes blocos podem ser guardados separadamente através da instrução:

SAVE "(nome)" CODE (endereço inicial), (comprimento)

Por exemplo para gravar o segundo e terceiro blocos do ecrã (comprimento 4K) fariamos o seguinte:

SAVE "(nome)" CODE 18432, 4096

Para melhor esclarecimento do leitor indicamos um quadro que nos mostra o endereço inicial e final de cada linha.

BIT BIT BIT BIT BIT BIT BIT BIT BIT BIT

Ø	16384	16415	12	18560	18591
1	16416	16447	13	18592	18623
2	16448	16478	14	18624	18655
3	16480	16511	15	18656	18687
4	16512	16543	16	20512	20543
5	16544	16575	17	20512	20543
6	16576	16607	18	20544	20575
7	16608	16639	19	20576	20607
8	18432	18463	20	20608	20639
9	18464	18495	21	20640	20671
10	18496	18527	22	22672	20703
11	18528	18559	23	20704	20735

Com a ajuda do quadro anterior será capaz de encontrar o endereço de qualquer posição de PRINT no ecrã.

Como exemplo citamos o cálculo do endereço do caracter 10 na linha 9. Como o primeiro caracter na linha 9 começa no endereço 18464 então o caracter 10 começa em (18464 + 9) = 18473.

Indicamos agora uma pequena rotina em código máquina que reputamos de interesse e ilustra o que atrás de disse servindo para «limpar» o DISPLAY FILE:

; RESERVADO: A
;SAÍDA: BC = Ø, DE = 5800h, HL = 57FFh

```
210040 CLS — DF LD   HL,4800h
01FF17          LD   BC,07FFh
75              LD   6HL),L
54              LD   D,H
1E01            LD   E,L
13              INC  DE
EDB0            LDIR
C9              RET
```

Neste exemplo como introduzimos no registo HL o endereço 4800h e o seu comprimento 07FFh no registo BC originamos o apagamento dos dois blocos inferiores do ecrã. Para obter as restantes combinações basta alterar os valores introduzidos nestes dois registos.

Cálculo do endereço de uma célula

Antes de indicarmos a rotina em código máquina que permite o cálculo do endereço de uma célula vamos primeiro fazer um pequeno estudo sobre o layout de um endereço.

Como o DISPLAY FILE está contido entre os endereços 4000h e 57FFh todos estes começam por 4 ou 5 o que significa que os três bits da esquerda de qualquer endereço são sempre 010 porque em binário 4 é igual a 0100 e 5 a 0101.

Indicamos de seguida o layout de um endereço do DISPLAY FILE:

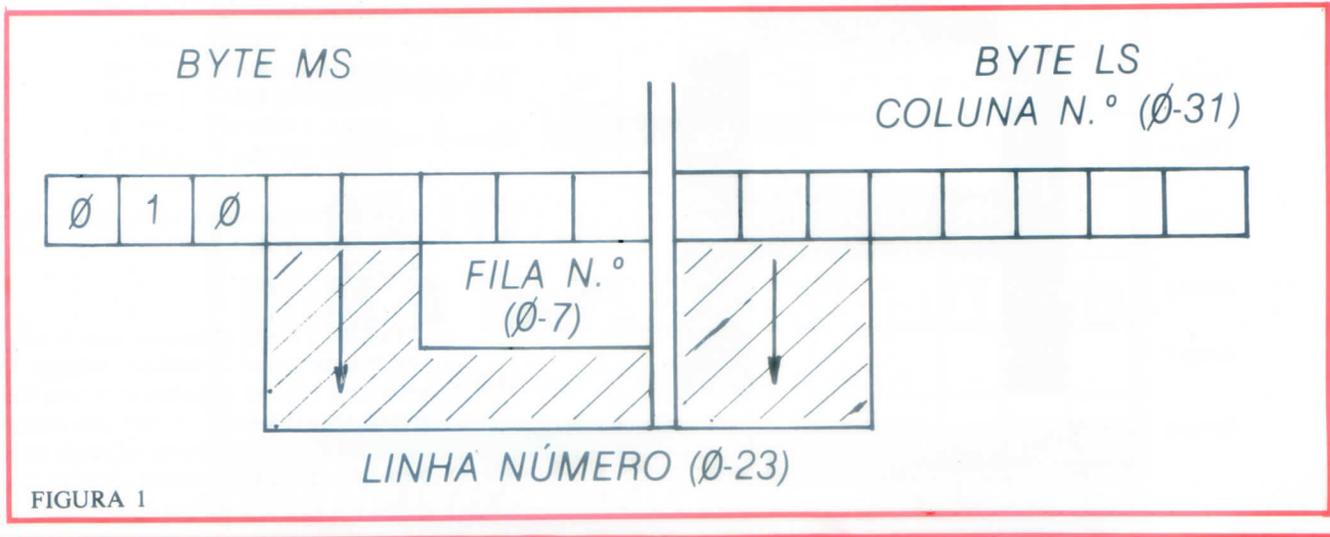



FIGURA 1

A vantagem deste layout é que se pode saltar através dos endereços das oito filas de qualquer célula do ecrã incrementando simplesmente o byte mais significativo do endereço original.

```
ROTINA

; ENTRADA: B = LINHA,
  C = COLUNA
; RESERVADO: BC,DE
; SAÍDA: HL = ENDEREÇO NO
  DISPLAY FILE, A = L

78     DF — CEL  LD    A,B
E6F8             AND   OF8h
C640             ADD   A,40h
67               LD    H,A
78               LD    A,B
E607             AND   7
OF               RRCA
OF               RRCA
OF               RRCA
81               ADD   A,C
6F               LD    L,A
C9               RET
```

FIGURA 2

Para tornar esta rotina numa espécie de PRINT AT tem que juntar a linha LD (5C84h), HL antes de RET.

Escreva um caracter no ecrã

Como sugestão apresentamos a letra A no topo esquerdo do ecrã.

O diagrama abaixo mostra como a letra A é construída.

```
7148   21083E   LD HL,3E08
714B   010040   LD BC,4000
714E   3E08     LD A,08
7150   F5       PUSH AF
7151   7E       LD A, (HL)
7152   02       LD (BC),A
7153   23       INC HL
7154   04       INC B
7155   F1       POP AF
7156   D601     SUB 01
7158   20F6     JR NZ,7150
715A   C9       RET
```

Para melhor compreendermos a figura anterior introduza no seu micro o seguinte:

```
POKE 16384,0     ENTER
POKE 16640,60    ENTER
POKE 16896,66    ENTER
POKE 17152,66    ENTER
POKE 17408,126   ENTER
POKE 17664,66    ENTER
POKE 17920,66    ENTER
POKE 18176,0     ENTER
```

e preste atenção ao que se vai passando no topo esquerdo do ecrã à medida que se faz ENTER.

Podemos obter a mesma letra A através de uma rotina em código máquina. O programa contém 12 linhas com uma instrução em cada linha. A primeira coluna mostra, em hex, o endereço inicial de cada instrução; a segunda mostra o código máquina em hex e a última é a opcode.

Reportagem

DU

URELL SOFTWARE

Apresentamos, neste número, reportagem sobre a casa de software inglesa "Durell Software Limited" bem como entrevista com, o seu fundador e proprietário, o Sr. Roberto Durell White.

Intuíto desta reportagem/entrevista é mostrar que fazer software não se torna difícil nem necessita de material sofisticado. Para o produzir basta apenas determinação, algum estudo e perseverança.

Robert Durell White, um jovem com 34 anos de idade, casado, simpático e aberto, não imaginava que ao preparar-se para a sua licenciatura em Art Teacher (Professor de Belas-Artes) viesse, mais tarde, a ser proprietário de uma das mais prestigiosas casas de software inglesas.

Contudo, após terminar a sua licenciatura, o mercado de trabalho não lhe era favorável pelo que decidiu ingressar de novo na universidade onde lhe ministraram conhecimentos sobre computadores.

Ao concluir estes estudos Robert conseguiu um emprego no Oxford Regional Health Authority. O trabalho que o esperava, e da equipa em que foi integrado, consistia em estudar a estrutura e implantação de um hospital, o Mylton Keynes District General. Este trabalho, extremamente rigoroso, não descurava qualquer pormenor como por exemplo puxadores de portas, fechaduras de janelas, etc. A Robert coube a tarefa de "desenhar" as unidades de cozinha do hospital com todo o material inerente: fogões, panelas, pratos, electrodomésticos, etc.

Nasceu aqui a paixão de Robert pelos computadores e aborrecido com a ideia de ser um simples "empregado" no meio de outros tantos, decidiu, "visto deslumbrarem-se oportunidades cá fora", fazer uma pausa e lançar-se como produtor de software (Fevereiro de 1983).

Robert Durell não começou com qualquer suporte económico. Bastou-lhe simplesmente um microcomputador ORIC e uma impressora EPSON.

Foram tempos difíceis, nos quais, Robert teve que deixar o local onde residia, Oxfordshire, com sua mulher Veronica (italiana) para ir viver em casa de sua sogra, perto de TAUNTON (250 km de Londres). Verónica continuou a trabalhar como professora de conservatório de teatro enquanto Durell escrevia um programa em assembler para o seu ORIC de modo a vende-lo como utilitário no mercado.

Decorrido algum tempo lança o seu primeiro jogo, conhecido da maioria dos utilizadores, denominado — HARRIER ATTACK — que conheceu grande sucesso vendendo aproximadamente 250 000 cópias.

Este sucesso fez sentir a Robert Durell White a necessidade de fazer várias versões deste programa para outras marcas de micros pelo que decidiu recrutar, através de anúncio, outros programadores para o ajudarem na tarefa.

Surgiram então Mike Richardson e Ron Jeffs. Nesta altura, Robert Durell, muda e cria as instalações da sua casa de software, na cidade de Taunton em Taunton's Castle Square, onde presentemente se mantém.

Mike Richardson deixou a escola cedo e não tinha nenhuma qualificação para o lugar quando respondeu ao anúncio de Robert. Actualmente trabalha numa fábrica de produtos químicos, estuda Química à noite e nos temos livres programa.

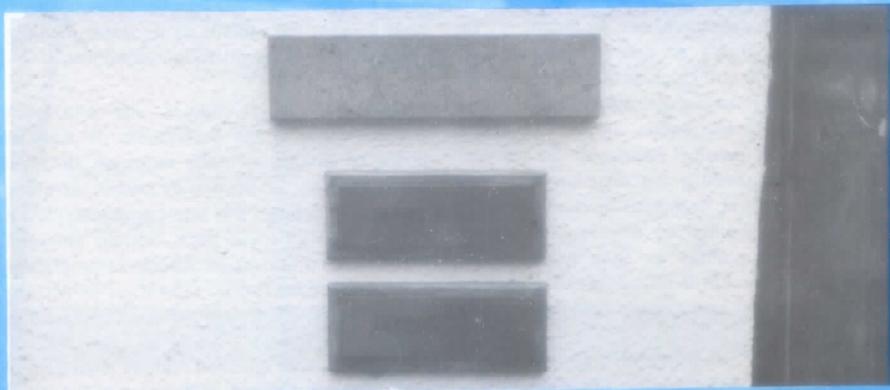
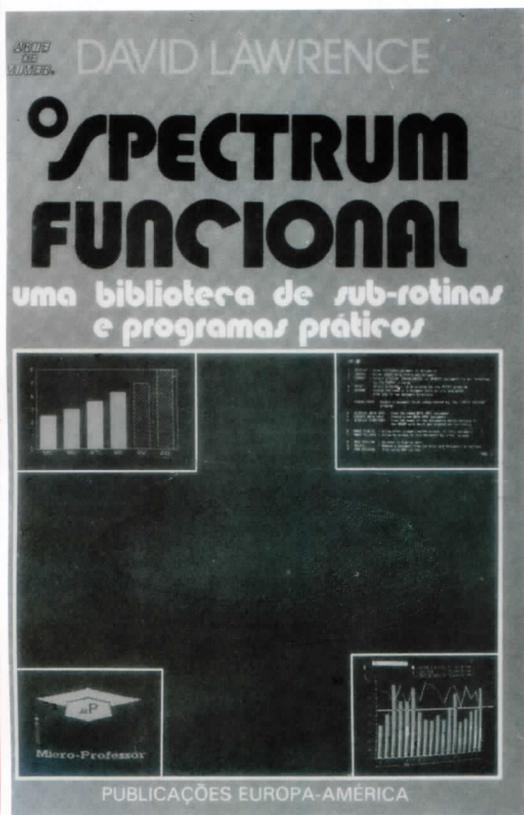
O seu cartão de visita/curriculum vitae foi um programa quase concluído, que mostrou quando da resposta ao anúncio de Robert e que algum tempo depois foi publicado pela Durell Software — JUNGLE TROUBLE.

Fazendo um intervalo no seu Spectrum, Mike, escreveu o programa HARRIER ATTACK para o Amstrad. Concluída esta tarefa retoma o trabalho no seu ZX Spectrum e em sensivelmente seis meses escreveu — SCUBA DIVE — que constituiu excelente trabalho nomeadamente pelos seus gráficos. Em seguida é a vez de realizar o COMBAT LYNX e por último o TURBO ESPRIT. Actualmente trabalha num programa, conforme nos foi dado observar quase na sua fase final, todo ele dimensionado tridimensionalmente e que acreditamos vir a constituir novo sucesso.

Dos outros componentes da equipe Durell citamos Simon Francis autor do CRITICAL MASS. Contou-nos que a melhor forma de aprender código máquina é através da sua perfeita compreensão em Basic. Escreveu também o programa FROGGER. Outro elemento do grupo é Clive Townsend autor do programa que publicamos em poster no nosso primeiro número — SABOTEUR — que vendeu em Inglaterra cerca de 200 000 cópias. Um sucesso!

Os outros elementos do grupo Nike Wilson, Ron Jeffs e Dave Cummings trabalham na conversão de originais para outros micros. Phil Dierks e Mike Evis produzem bussiness software.

Para terminar salientamos o espírito reinante na equipa Durell Software onde o seu lema "cada jogo/programa que façamos terá que constituir um aperfeiçoar para cada programador" é constantemente seguido e daí uma das chaves para o sucesso desta casa de software.

Parabéns ao team DURELL.

LIVRO DO MÊS

Autor: David Lawrence
Colecção: Arte de Viver
Editora: Publicações Europa-América
N.º de páginas: 280

O SPECTRUM FUNCIONAL

Uma biblioteca de sub-rotinas e programas práticos

A maioria dos livros de BASIC para o Spectrum limitam-se a ser meros repositórios de programas, mais ou menos complexos, possuindo somente ligeiras explicações sobre aspectos triviais da sua construção e funcionamento. O livro que aqui abordamos, "O Spectrum Funcional", apresenta os programas não como um fim em si, mas como um meio de introduzir o leitor, certamente um utilizador de microcomputadores, na construção e optimização dos seus próprios programas.

A concepção deste livro apresenta-se de modo a possibilitar ao leitor encarar o seu microcomputador não como um simples instrumento lúdico, mas um poderoso instrumento, que assume as mais variadas tarefas, abrangendo uma vasta gama de potenciais aplicações.

Baseado na compilação de programas sofisticados e excelentemente elaborados, abrangendo áreas tão diversificadas e complexas como o armazenamento e gestão de dados, cálculo financeiro, cálculo numérico, desenho e elaboração de gráficos, educativos e de gestão doméstica, além dos inevitáveis jogos, a grande qualidade deste livro assenta, principalmente, na maneira, sem dúvida, inovadora como todos os programas se encontram construídos e são apresentados sobre a forma de módulos (subrotinas) apresentando cada modelo um texto, mais ou menos extenso, explicativo dos seus objectivos e funções que desempenham, isoladamente ou dentro do programa em que se encontra inserido, bem como comentários inerentes às várias linhas de programação que o constituem e uma série de ensaios, adequados, simples e concisos, de modo a ser possível constactar do seu correcto funcionamento, ou detectar possíveis erros. São ainda apresentadas diversas sugestões com vista a possibilitar ao leitor uma fácil adaptação dos programas às suas necessidades, nomeadamente com a introdução de módulos existentes noutros programas e aqui devidamente explicados.

O método de programação modular, sendo muitas vezes, e erradamente, subestimado por muitos dos programadores que utilizam o BASIC como a sua ferramenta de trabalho possui no entanto múltiplas vantagens, disciplina o programador no sentido de melhor estruturar e fazer o "debug" dos seus programas devido à facilidade de testar cada módulo separadamente; e de o utilizar em diferentes programas, executando uma função específica; de permitir uma compreensão rápida e fácil alteração de qualquer programa além de constituir método obrigatoriamente utilizado noutras linguagens de mais alto nível como o Pascal e o C.

Com base no atrás exposto podemos concluir que o livro poderá ser abordado, dependendo do leitor, de três formas distintas; como um simples conjunto de programas de fácil e útil aplicação; como uma colecção de subrotinas para uso na construção de vários programas ou como uma forma, sem dúvida, inovadora de fazer programação "aguçando" a sensibilidade do utilizador para meios de se conseguir novas aplicações para os microcomputadores.

INTERFACE PARA JOYSTICK PROGRAMÁVEL

A utilização de Joystick, principalmente para o consumidor de jogos, mas também para o utilizador de programas que usem repetidamente as mesmas teclas, revela-se de essencial importância, dado evitar uma excessiva solicitação do teclado, e a consequente e natural avaria do microcomputador.

Muitos dos computadores existentes no mercado, como o popular ZX Spectrum não possuem porto de ligação e Joystick, pelo que ter-se-á que utilizar um interface apropriado.

O Interface para Joystick Programável da JG Componentes apresenta-se como o adaptador ideal para ligar qualquer joystick ao seu microcomputador, pois possue a facilidade de de uma forma simples o poder programar adaptando-o a qualquer jogo, mesmo que não possua a opção de Joystick, ou a qualquer programa por si construído.

Programação do interface

A programação do interface pode ser feita de dois modos distintos: manualmente ou por software.

Programação manual:

Este tipo de programação ainda que lhe poupe o trabalho da introdução do software fornecido com o interface, possue a desvantagem de não permitir executar movimentos na diagonal.

Para programar o interface deve proceder da seguinte maneira: Ligue o interface ao seu microcomputador, e em seguida este à alimentação, posicione o interruptor do interface para o seu lado direito e desloque o joystick em todas as direcções incluindo o fire, incline então o joystick para a direcção pretendida pressionando depois a tecla correspondente durante algum tempo, deve repetir esta operação para todas as direcções, está assim completada a programação.

Desloque em seguida o interruptor para o lado esquerdo.

Pode nesta fase confirmar a programação deslocando o joystick nas várias direcções e confirmando se as teclas que aparecem no ecrã foi as que seleccionou.

Pode então carregar o software que quer utilizar.

Programação por software:

Este tipo de programação é bastante mais simples, tem no entanto que carregar previamente o software fornecido com o interface, e com o interruptor virado para o lado direito, seguir as instruções que lhe vão aparecendo no ecrã até completar a programação.

Vire então o interruptor para o lado esquerdo e carregue o software da maneira habitual.

Apresentação

O interface é vendido como todos os interfaces da JG Componentes, numa caixa de ABS preta provida de um edge-connector na sua parte traseira, e de um botão de "reset", possue ainda na sua face superior um interruptor de duas posições e uma ficha tipo RS 232 para ligação ao joystick.

É ainda fornecida uma cassete com o software para se proceder à programação do joystick e as respectivas instruções.

O interface tem garantia de seis meses.

Comentários

O interface para joystick programável funcionou quando ligado ao ZX Spectrum, foi necessária no entanto uma certa habituação para executar a programação manual, pois é necessário manter a tecla premida ao mesmo tempo que se pressiona o Joystick durante um período de tempo suficientemente longo para efectuar a programação correctamente.

Fabricante

JG Componentes.

INTERFACE PARA SOM/TV

Para o utilizador dos microcomputadores da linha Timex/Sinclair que aprecia em especial os efeitos sonoros, mas que se sente frustrado com a fraca potência de som facultada pelo seu computador, surge agora no mercado nacional um interface que ligado ao conector traseiro do seu computador lhe permite ouvir o som directamente no televisor.

A grande vantagem deste interface, totalmente concebido e fabricado em Portugal, em confronto com os já existentes no mercado, reside no não necessitar de qualquer ligação do microcomputador ao televisor para além do normal cabo de TV. Tal é conseguido, extraindo o sinal directamente da linha D4 do Bus de dados, e não do socket de EAR, e injectando-o directamente no sinal de vídeo para o televisor.

Importa salientar ainda a presença de um botão de "reset" cujas vantagens nos foram expostas pelo electrotécnico Joyce Coutinho.

Como funciona

O interface utiliza como entradas os sinais WR, IORQ, AØ e D4, além dos Ø e 5 volts de alimentação. O computador selecciona o seu autofalante, através do porto 254, que corresponde a colocar as linhas AØ, WR e IORQ no seu estado zero, tal é detectado pelo interface através de lógica TTL apropriada, e ocasiona a leitura dos sinais correspondentes ao som e presentes na linha D4 do BUS de dados, tais sinais são tratados por um filtro passivo e injectados no sinal de video na linha para tal destinada ao edge-connector. É ainda utilizada a linha de "reset", que ao ser ligada à massa ocasiona o "reset" do computador.

Apresentação

O interface é vendido numa caixa em ABS preto com boa apresentação, e provida de um edge-connector na sua parte traseira, que lhe permite ligar outros periféricos, de um parafuso de regulação da sintonia do som e de um botão de "reset", um pormenor curioso é o fornecimento de uma chave de fendas plástica de modo a efectuar a regulação. Tal chave é essencial, dado que este tipo de regulações nunca deve ser feito com chave metálica.

É ainda fornecido software de demonstração, em cassete, que lhe permite transformar o microcomputador num órgão, controlado pelo teclado permitindo tocar duas oitavas completas, ou reproduzir qualquer uma de 23 músicas pré-programadas, desde o Hino Nacional aos populares Gingle-Bells e La Cucaracha.

As instruções de utilização são apresentadas no verso da caixa da cassete, e ainda que reduzidas abordam todos os aspectos essenciais do funcionamento do periférico.

Com o interface SOM/TV e fornecida uma garantia de seis meses.

Comentários

O interface SOM/TV funcionou perfeitamente tanto no nosso ZX Spectrum como nos TC 2048 e TC 2068, notando-se no entanto um certo ruído de fundo que conseguimos atenuar, sintonizando o televisor e o parafuso traseiro do interface, mas não eliminar completamente.

As maiores dificuldades foram sentidas para efectuar a sintonia, dado que com o interface do sistema de discos FDD, ligado na parte traseira do periférico, o acesso ao parafuso de sintonia fica bastante dificultado, e a chave danificou-se ao fim de algumas utilizações.

Fabricante

JG Componentes.

FACTOS SOBRE O USO DO BOTÃO DE RESETE

De entre os vários modelos de microcomputadores existentes no mercado poucos são os que vêem equipados com o botão de RESET. Sendo no entanto tal botão de extrema utilidade.

A sua falta obriga a que para se sair de uma situação de CRASH ou de um programa que não admita BREAK, o único recurso será o de desligar a alimentação, actuando no interruptor ou na falta deste retirando a ficha. Este procedimento embora resolva o problema, tem no entanto os seus inconvenientes, devido aos picos de corrente que se formam no momento que se interrompe bruscamente a alimentação. Esses problemas poderão ainda ser agravados se não houver o cuidado de esperar uns segundos entre o desligar e voltar a ligar a alimentação, podendo provocar danos irreversíveis ao nível do hardware, nomeadamente na ULA e nas MEMÓRIAS.

Quando usamos periféricos, é aconselhável que estes tenham incorporado um botão de RESET, compensando deste modo a falta deste no microcomputador.

Com o accionamento do botão de RESET, obtemos a sequência de RESET, sem qualquer consequência nociva, o mesmo não acontecendo com os procedimentos atrás referidos.

Ao primir o botão ele actua levando ao nível lógico Ø (estado de RESET) no pino do mesmo nome do microprocessador, ao largar o botão um pequeno condensador começa a carregar-se e repõe o nível lógico 1 (estado normal) no pino, que ao receber o flanco de subida desse sinal salta para o endereço zero e por software contido na rom, desencadeia o processo de reinicialização do computador.

O efeito é o mesmo que se tivessemos desligado a alimentação, mas sem nenhum dos seus inconvenientes.

Pelo que atrás foi dito, penso que em linguagem simples e acessível, ficou claro que é de todo aconselhável o uso do botão de RESET.

Porto, 1986/04/22

A. Joyce Coutinho
Electrotécnico

Hardware

PORTO DE ENTRADA/SAÍDA

Um utilizador que pretenda ligar um microcomputador da linha Timex/Sinclair a qualquer hardware externo depara com uma importante limitação que reside na não existência de um porto de entrada/saída que efectue a descodificação de endereços necessária ao correcto endereçamento do hardware externo e que determine se o computador deve efectuar uma operação de leitura ou escrita.

Vamos com este artigo ultrapassar esta limitação, mostrando como pode construir o seu próprio porto de entrada/saída. Analisando a figura 1 observamos que o porto é constituído por uma lógica de comando obtida através do integrado 74LS27 constituído por três "gates" do tipo NOR e que efectua a selecção do porto, indicando se se está a efectuar uma operação de leitura ou escrita, existem ainda um "buffer" 74LS245 que é seleccionado ao ser requerida uma operação de leitura e que informa que os sinais são aceitáveis para o "bus" de dados e poderam ser lidos pelo microcomputador, garantindo ainda que quando o bus de dados é requerido por qualquer outro dispositivo, ficará isolado do nosso porto, e um "flip-flop" octal 74LS374 destinado a capturar e armazenar os dados escritos em memória do microcomputador.

Os sinais do Z80, presentes no conector situado na parte traseira do microcomputador (figura 2) e que nos vão permitir seleccionar e controlar o porto são:

RD — Selecciona uma situação de leitura pelo CPU dos dados presentes no respectivo "bus" (activo a Ø).

WR — Selecciona uma situação de escrita no dispositivo endereçado, indicando-lhe que o "bus" de dados contém dados válidos (activo a Ø).

IORQ — Indica que nas linhas de endereço se encontra presente um endereço válido (activo a Ø).

Para efectuar o endereçamento o microcomputador dispõe de 16 bits, etiquetados de AØ a A16. Os bits de AØ a A4 são usados para seleccionar tarefas específicas e estão normalmente no estado 1, não se podendo encontrar mais do que um simultaneamente no estado zero, devido ao facto do computador não poder executar várias tarefas simultaneamente. Os bits A8 a A15 são usados para informações especiais e não nos vão interessar. Os bits A5, A6 e A7 não são usados pelo computador, e são os que nos vão permitir efectuar o endereçamento do hardware externo. No esquema da figura 1 é usado o bit A5, no entanto poderá usar se preferir os bits A6 ou A7, para endereçar o nosso ou outros portos, o que lhe oferece a possibilidade de com este sistema ligar até três portos idênticos ao da figura 1.

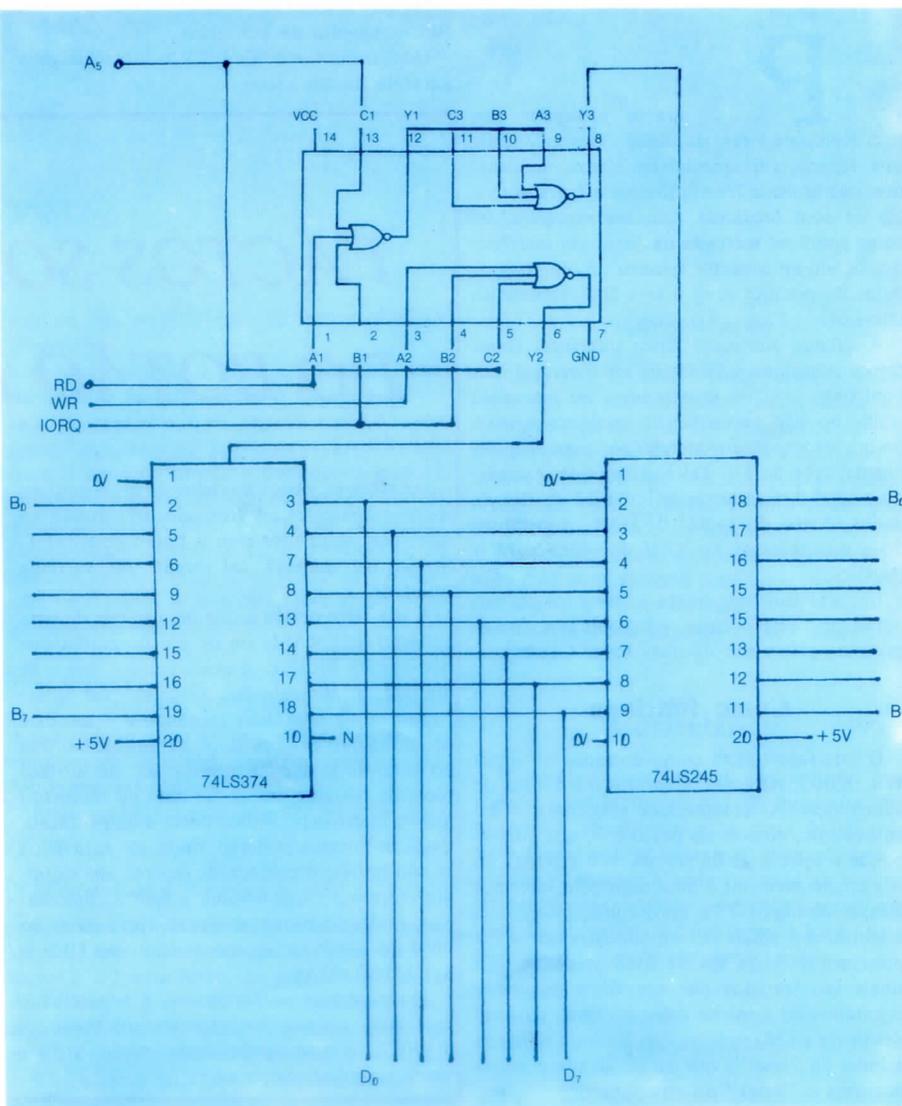
Como aceder ao porto

A forma de aceder ao porto é feita muito facilmente para os ZX Spectrum / TC 2048 / / TC 2068 usando os comandos IN e OUT incluídos no BASIC destes microcomputadores, o endereço do porto a que se quer aceder depende evidentemente do bit que se escolheu para seleccionar o hardware, para o caso do pino A5 será o porto 223 (decimal), que deixará todas as linhas exceptuando a A5 no estado 1. Se usarmos as linhas A6 e A7 teremos respectivamente os endereços 191 e 127 (decimal). De salientar que apesar de termos 16 linhas de endereços só são usadas as oito primeiras.

Construção

O circuito poderá ser montado numa placa de "vero-board" ou posteriormente num circuito impresso. As saídas do conector podem ser tiradas usando um "flex cable" e soldando directamente os fios aos contactos, ou usando um "edge-connector 2 × 28 pin", se efectuou a montagem do nosso primeiro número poderá utilizar o mesmo "edge-connector". Se optar por vir a implementar a montagem num circuito impresso, deverá montar os vários integrados em "socket".

Ficha de material necessário

1 circuito integrado 74LS27
1 circuito integrado 74LS245
1 circuito integrado 74LS374
flex-cable
edge-connector 2 × 28 pin
vero board.

INTERFACES PARA ZX SPECTRUM/ + , TIMEX TC 2048/2068

TODOS OS NOSSOS INTERFACES TEM GARANTIA DE 6 MESES E ASSISTÊNCIA TÉCNICA. BOTÃO DE RESET E POSSIBILIDADE DE EXPANSÃO, SÃO CARACTERÍSTICAS COMUNS A TODOS OS NOSSOS INTERFACES.

INTERFACE JOYSTICK PROGRAMÁVEL

Permite programar qualquer que sejam as teclas de comando do jogo, compatível com ZX Spectrum/ + .

INTERFACE SOM->TV

Basta só encaixar na parte de trás do seu ZX Spectrum/ + , TIMEX TC 2068 e terá os sons do computador reproduzidos no televisor.

INTERFACE LIGHTPEN

Permite-lhe com uma caneta especial executar desenhos no ecran do seu televisor, compatível com ZX Spectrum/ + , TIMEX TC 2048/2068.

MONITORSLOT

Permite-lhe ligar directamente no seu ZX Spectrum/ + um monitor qualquer existente no mercado, reproduzindo imagem monocromática com qualidade, assim como executar o RESET e inclui uma pequena luz de cor vermelha para indicar LIGADO.

JOY II

É um interface para joystick do tipo KEMPSTON / QUIKSHOOT com duas saídas para joystick assim como botão de RESET e expansão para outros periféricos, inclui uma case plástica para cassete. Está disponível a partir do dia 15 de MAIO.

J.G. COMPONENTES

R. PASSOS MANUEL 223 LOJA 24 • 4000 PORTO • TEL. 38 32 25
Nestes preços inclui IVA e despesas de transporte.

PARA J.G. COMPONENTES
R. PASSOS MANUEL 223 L. 24 • 4000 PORTO

QUANTIDADE	DESCRIÇÃO	PREÇO	TOTAL
	Joystick Programável	4400$00	
	Som—>TV	3900$00	
	Lightpen	3700$00	
	Monitor Slot	2200$00	
	Joy II	2200$00	
		TOTAL:	

Envio o cheque / Vale de Correio no valor de: ______

NOME: ______

MORADA: ______

TELEFONE: ______

J.G. COMPONENTES • PORTO
TEL.: 38 32 25

CONDIÇÕES PARA COMERCIANTES. CONTACTE-NOS.

REGULAMENTO

1.º Os trabalhos poderão ser apresentados em nome individual ou colectivo.

2.º Cada indivíduo ou grupo pode concorrer com um ou mais trabalhos.

3.º O tema do concurso é o da Banda Desenhada. O programa a entregar deverá reflectir o conteúdo e aspecto gráfico da banda desenhada, podendo o concorrente introduzir as alterações que reconheça de interesse.

4.º Os programas terão que ser enviados pelo correio ou entregues em mão, até ao dia,
30 de Setembro de 1986
para revista 'SOFTFILE' — R. Rodrigo da Fonseca n.º 95 - 4.º • 1200 LISBOA em **cassette ou diskette acompanhadas das respectivas listagens.**

5.º Os trabalhos serão analisados por um júri constituído pelo corpo redactorial da revista 'SOFTFILE' que fará publicar a identificação dos premiados no número de NOVEMBRO.

6.º É vedada a entrada em concurso aos funcionários e colaboradores da revista 'SOFTFILE'.

7.º Os trabalhos premiados serão publicados num dos números da revista 'SOFTFILE'.

8.º O júri poderá não atribuir o 1.º prémio caso entenda não existir qualidade que justifique a sua atribuição.

9.º Quaisquer esclarecimentos ao regulamento do concurso poderão ser obtidos através dos telefones 65 90 47 ou 68 40 22 ou ainda via correio.

10.º As decisões do júri são irrevogáveis.

11.º Os programas premiados, após a atribuição do respectivo prémio, passarão a ser propriedade da revista 'SOFTFILE' que, caso o entenda, fará a sua venda e promoção comercial.

12.º A revista 'SOFTFILE' não se responsabiliza pelo extravio ou danos do/no material recebido ou devolvido.

13.º **COMPUTADORES ACEITES: ZX SPECTRUM — TC 2048 — TC 2068 — QL.**

PRORROGADO O PRAZO PARA ENTREGA DE TRABALHOS

A fim de satisfazer grande parte dos nossos leitores quanto ao seu desejo de verem dilatado o prazo do concurso de modo a também poderem concorrer visto este terminar para a grande maioria num período de aulas e exames decidiu a revista 'SOFTFILE' prorrogar o prazo para a entrega de trabalhos.

CONCORRE!

O programa apresentado faz uso de um princípio básico da animação, e que é utilizado por exemplo no desenho animado.

Efectivamente, a noção de movimento no desenho animado é conseguida com a visualização a uma determinada velocidade, de várias imagens. Isto é se quisermos representar o movimento de uma pessoa a andar, teremos simplesmente que desenhar várias imagens que representem sucessivamente as várias etapas de que é constituído o acto de andar. A sensação do movimento inerente ao acto de andar será conseguida pela visualização sucessiva das várias imagens a uma velocidade apropriada.

Executando o programa, observam-se duas fases perfeitamente distintas: a primeira é constituída pela construção dos vários desenhos constituintes das várias fases do movimento, e o seu armazenamento em memória para um posterior visionamento. Na segunda fase temos a impressão sucessiva no ecrã das várias imagens armazenadas. Como se pode observar é nítida a sensação de movimento.

Estrutura do programa

O programa é constituído por uma parte em basic e outra em código máquina.

A linha 10 contém uma série de instruções em basic que carrega em memória o programa em código máquina.

O programa em código máquina encontra-se na forma de «DATA» nas linhas 4000 a 4030.

Os desenhos são executados pelo programa em basic entre as linhas 15 e 3030.

A linha 230 contém a instrução que corre a parte em código máquina que procede ao armazenamento das várias figuras.

A linha 250 faz correr a parte em código máquina, que ocasiona a impressão das várias figuras no écrã.

Fica à imaginação do leitor a possibilidade de alterar o programa de modo a acrescentar outros elementos móveis ao desenho. Ou a utilização da rotina em código máquina para imprimir movimento a imagens por si criadas

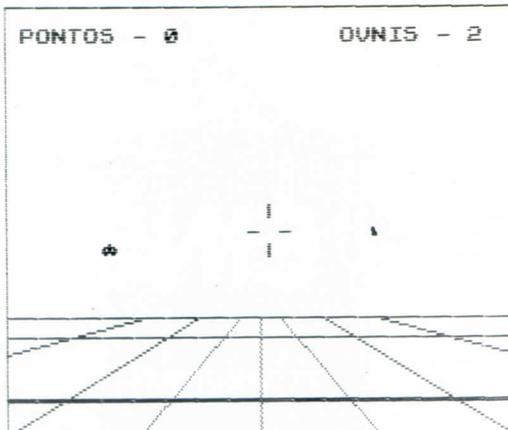
```
   5 REM  MOTOR 12/11/83
  10 CLEAR 27859: RESTORE 4000:
FOR n=27860 TO 28004: READ x: PO
KE n,x: NEXT n
  15 LET a3=ATN (4/84)
  20 FOR N=410 TO 74 STEP -24
  30 LET a1=(N/180)*PI
  40 LET S1=SIN a1: LET C1=COS a
1
  45 LET x1=128: LET y1=38
  50 LET x=x1: LET y=y1: LET R=1
0: GO SUB 1000
  55 PLOT x1-5*SIN a1,y1+5*COS a
1: DRAW 10*SIN a1,-10*COS a1
  60 LET x=x1+28*C1: LET y=y1+28
*S1: GO SUB 1000
  70 LET R=8: GO SUB 1000
  80 LET x=10*S1: LET y=10*C1
  90 PLOT x1-x,y1+y: DRAW 28*C1,
28*S1
 100 PLOT x1+x,y1-y: DRAW 28*C1,
28*S1
 110 LET adj a2=(84↑2-(28*ABS C1
)↑2)↑.5
 120 LET x=x1: LET y=y1+28*S1+ad
j a2
 125 LET R=4: GO SUB 1000
 127 LET aux=109: LET aux1=y-17
 135 PLOT aux+1,aux1
 140 DRAW 36,0: DRAW 0,42
 150 DRAW -36,0: DRAW 0,-42
 155 PLOT aux,aux1+39: DRAW 38,0
: PLOT aux,aux1+36: DRAW 38,0
 160 LET a2=ASN ((28*C1)/84): LE
T a4=a2-a3: LET a5=a2+a3
 165 PLOT x1-6*COS a2,y-6*SIN a2
: DRAW 12*COS a2,12*SIN a2
 170 LET x4=4*COS a2: LET y4=4*S
IN a2
 190 LET x=x1+x4+TAN a4*(20-y4):
 LET y=y-20: LET a6=a4: GO SUB 2
000
 195 LET aux=TAN a6*(y2+3)
 200 PLOT x,y: DRAW aux,-y2+3
 210 LET x=x1+x4+TAN a5*(20+y4):
 LET a6=a2+a3: GO SUB 2000
 215 LET aux=TAN a6*(y2+3)
 220 PLOT x,y: DRAW aux,-y2+3
 230 LET k=USR 27860
 240 CLS : NEXT N
 250 LET k=USR 27929
 260 CONTINUE
1000 CIRCLE x,y,R: RETURN
2000 LET t=TAN a6: FOR H=(y-25)
TO 0 STEP -1
2010 LET y2=(y-h)
2020 IF POINT (x+t*y2,H)<>1 THEN
 NEXT H
2030 RETURN
3000 PLOT p(p,1,1,1),p(p,1,1,2):
 DRAW p(p,1,2,1),p(p,1,2,2)
3010 PLOT p(p,2,1,1),p(p,2,1,2):
 DRAW p(p,2,2,1),p(p,2,2,2)
3020 LET p=p+1
3030 RETURN
4000 DATA 243,6,63,42,99,109,229
,35,35,217,1,0,24,217,80,20,30,0
,35,35,229,1,0,0,26,167,40,5,12,
35,115,35,119,28,16,244,122,71,1
98,168,235,225,113,43,119,235,21
7,12,16,219,121,217,35,34,99,109
,209,167,237,82,35,235,115,35,11
4,35,119,251,201
4010 DATA 243,33,0,0,205,74,109,
5,5,14,15,33,103,109,197,78,35,8
6,35,70,35,94,35,126,18,16,249,1
3,32,242,229,205,84,109,205,74,1
09,225,35,35,35,193,13,32,225,16
,218,251,201
4020 DATA 1,0,24,43,17,254,255,2
37,184,201
4030 DATA 33,0,232,17,0,64,1,0,2
4,237,176,201,0,0,0,101,109
```

SOFTWARE

LINO OLIVEIRA

OVNIS

ZX SPECTRUM • TC 2048 • TC 2068

2500 ESC.

Ovnis é um jogo de acção em BASIC, bastante simples e agradável de se jogar, cujo objectivo consiste em empregando um canhão laser comandado por uma mira retardar o mais possível a aterragem de dez naves extraterrestres necessárias para que a invasão do planeta se consuma.

O programa possuí um menu que lhe permite optar por: iniciar o jogo, redefenir as teclas ou consultar as instruções.

DIVIRTA-SE E BOA SORTE

```
   1 REM -------------------------
              O V N I S
         -------------------------
            Lino Oliveira
             Abril  1986 "
         -------------------------
   5 GO TO 15
   8 REM Rotina Border Flash
  10 BORDER 2: BORDER 6: BORDER
4: BORDER 7: BORDER 5: PAUSE 1:
IF INKEY$="" THEN GO TO 10
  12 RETURN
  15 PAPER 5: POKE 23624,40: POK
E 23658,8: LET s$="Q": LET b$="A
": LET e$="O": LET d$="P": LET t
$="N": CLS
  20 FOR n=40 TO 215: PLOT n,0:
PLOT n,175: BORDER 6: BORDER 2:
BORDER 4: BORDER 5: LET l=1
  25 NEXT n
  30 FOR n=0 TO 174: PLOT 40,n:
PLOT 215,n: BORDER 6: BORDER 2:
BORDER 4: BORDER 5: LET l=1: NEX
T n
  35 GO SUB 7000
  40 LET a=0
  50 FOR n=167 TO 0 STEP -8
  60 LET a=a+8
  70 PLOT 40,n: DRAW a,-n: DRAW
n,a: DRAW -a,n: DRAW -n,-a
  80 NEXT n
  90 FOR n=0 TO 20: BEEP .01,n:
BEEP .01,20-n: NEXT n
 100 FOR a=1 TO 2: BEEP .018,11.
6: FOR d=1 TO 22: NEXT d: NEXT a
 110 LET O$="
IS                 OVN
                 "
 115 PRINT AT 8,0; PAPER 7; BRIG
HT 1;O$
 120 FOR b=62 TO 24 STEP -6: BEE
P .022,b: NEXT b
 130 PRINT #0;TAB 1;"  PRIMA UMA
 TECLA PARA SEGUIR  ": PAUSE 0
 140 CLS
 150 OVER 1: PLOT 0,0: DRAW 0,17
5: DRAW 255,0: DRAW 0,-175: DRAW
 -255,0: PRINT OVER 1;AT 0,0;O$
 160 OVER 0: PRINT AT 7,1; PAPER
 7; BRIGHT 1;"      C O M A N D
 O S       ": PRINT AT 11,3;"
- SUBIR          - ESQUERDA";AT 14,
3;"  - DESCER        - DIREITA";AT
 17,10;"  - DISPARO"
 165 PRINT AT 11,3;s$;AT 11,17;e
$;AT 14,3;b$;AT 14,17;d$;AT 17,1
0;t$
 170 PRINT AT 20,1; PAPER 7; BRI
GHT 1;" "; FLASH 1;"R"; FLASH 0;
"EDEFINIR  "; FLASH 1;"I"; FLASH
 0;"NSTRUCCOES  "; FLASH 1;"J";
FLASH 0;"OGO "
 180 GO SUB 10: LET A$=INKEY$
 190 IF A$="R" THEN GO TO 5000
 200 IF A$="I" THEN GO TO 6000
 210 IF A$="J" THEN GO TO 1000
 220 GO TO 180
1000 REM  Programa principal
1005 OVER 0: LET hiscore=500
1010 DATA 0,24,126,219,255,102,0
,0
1020 RESTORE 1010: FOR n=0 TO 7:
 READ j: POKE USR "u"+n,j: NEXT
n
1030 CLS : LET l=16: LET k=11: L
ET pos=10
1040 LET m=3: LET n=INT (RND*26)
+2: LET score=0: LET lan=0
1050 FOR n=16 TO 21: PRINT PAPER
 7; BRIGHT 1;AT n,0;"
                       ": NEXT n
1060 PLOT 0,0: DRAW 97,48
1070 PLOT 255,0: DRAW -97,48
1080 PLOT 137,48: DRAW 50,-48
1090 PLOT 117,48: DRAW -50,-48
1100 PLOT 70,48: DRAW -70,-15
1110 PLOT 185,48: DRAW 70,-15
1120 PLOT 0,48: DRAW 255,0
1130 PLOT 127,48: DRAW 0,-48
1140 PLOT 0,40: DRAW 255,0
1150 PLOT 0,15: DRAW 255,0
1160 PLOT 0,14: DRAW 255,0
1170 INK 0: PLOT 0,0: DRAW 0,175
: DRAW 255,0: DRAW 0,-175: DRAW
-255,0
1175 PRINT #0;TAB 8;"HI-SCORE -
";hiscore
1180 PRINT AT k,l-1;" ";AT k,l+1
;" ";AT k-1,l;" ";AT k+1,l;" "
1190 LET l=l+(INKEY$=d$ AND l<29
)-(INKEY$=e$ AND l>2)
1200 LET k=k+(INKEY$=b$ AND k<13
)-(INKEY$=s$ AND k>2)
1210 PRINT AT INT m,INT n;" "
1220 PRINT AT k,l-1;"-";AT k,l+1
;"-";AT k-1,l;"|";AT k+1,l;"|"
1230 IF INKEY$=t$ THEN FOR t=0 T
O 3: BEEP .02,40: NEXT t: IF k=I
NT m AND l=INT n THEN GO SUB 200
0
1240 LET n=n+INT (RND*3)-1
1250 IF n<3 THEN LET n=n+1
1260 IF n>29 THEN LET n=n-1
1270 BEEP .005,(RND*35)+15
1280 LET m=m+.2
1290 IF score>1000 THEN LET m=m+
.2: IF score>2000 THEN LET m=m+.
2
1300 IF n<1 OR n>31 THEN PLOT 0,
0: DRAW 0,175: DRAW 255,0: DRAW
0,-175: DRAW -255,0
1310 IF m>15 THEN GO SUB 3000
1320 PRINT AT INT m,INT n;"U"; I
NK 0
1330 PRINT AT 1,1;"PONTOS - ";sc
ore;" ";AT 1,21;"OVNIS - ";lan
1340 GO TO 1180
2000 PRINT AT k,l;"U": PRINT OVE
R 1;AT k,l;"▀"
2010 FOR h=50 TO 45 STEP -.5: BE
EP .01,h: NEXT h
2020 PRINT AT k,l;" "
2030 LET score=score+100
2040 RETURN
3000 LET lan=lan+1
3010 IF lan>10 THEN GO TO 4000
3020 LET m=3: LET n=INT (RND*26)
+2
3030 RETURN
3100 FOR n=0 TO 100: BEEP .1,40:
 NEXT n
4000 BEEP .7,1: BEEP .5,1: BEEP
1,6
4010 PRINT AT 1,1;"
                   ";AT 3,3;"ELES
CONQUISTARAM A TERRA";AT 5,15;"E
";AT 7,3;"ESTAO A CONSTRUIR CIDA
DES"
4020 PAUSE 50
4030 INK 2: PRINT AT 12,10;"█":
BEEP .5,5
4040 PRINT AT 13,9;"▄█▄": BEEP .
5,4
4050 PRINT AT 14,9;"███": BEEP .
5,3
4060 PRINT AT 15,9;"███": BEEP .
5,2
4070 PRINT AT 16,8;"▄███▄": BEEP
 .5,1
4080 INK 0: PRINT PAPER 7; BRIGH
T 1;AT 18,5;"A SUA PUNTUACAO - "
;score
4090 IF score>hiscore THEN LET h
iscore=score: PRINT AT 20,8; PAP
ER 7; BRIGHT 1; FLASH 1;" NOVO H
I-SCORE "
4100 PRINT #1; PAPER 7; INK 1; B
RIGHT 1;" PRIMA UMA TECLA PARA N
OVO JOGO ": PAUSE 0
4110 GO TO 1030
5000 REM  Redefinir Comandos
5005 PRINT AT 7,1; PAPER 7; BRIG
HT 1; FLASH 1;"         REDEFINIR
COMANDOS        ": PRINT AT 11,3;"
";AT 11,17;" ";AT 14,3;" ";AT 14
,17;" ";AT 17,10;" "
5010 PRINT AT 20,1; PAPER 5;"
                                "
5015 RESTORE 5900: LET m$=""
5020 FOR i=1 TO 5
5030 LET m$=m$+CHR$ 0
5040 READ l,c: PRINT AT l,c; FLA
SH 1;"?";
5050 PAUSE 1: PAUSE 0
5060 LET k$=INKEY$
5070 LET sel=0
5080 FOR j=1 TO LEN m$
5090 IF m$(j)=k$ THEN LET sel=1
5100 NEXT j
5110 IF sel THEN GO TO 5050
5120 LET m$(i)=k$
5130 PRINT AT l,c;k$
5135 NEXT i
5140 LET s$=m$(1): LET b$=m$(2):
 LET e$=m$(3): LET d$=m$(4): LET
 t$=m$(5)
5150 GO TO 140
5900 DATA 11,3,14,3,11,17,14,17,
17,10
6000 REM  Instruccoes
6005 LET x$=" OBJECTIVO:"
6010 LET y$="   Retardar o mais
possivel a      aterragem  das
dez  naves      necessarias para
 que a in-      vasao se consuma
."
6015 LET z$="   Para isso tem a
sua dispo-      sicao um canhao
laser co-       mandado por uma
mira.           Faca pontaria e
BOA SORTE!"
6020 CLS : OVER 1: PLOT 0,0: DRA
W 0,175: DRAW 255,0: DRAW 0,-175
: DRAW -255,0: PRINT AT 0,1;O$
6030 PRINT ,,
6035 LET ci=1: LET i$=x$
6040 FOR n=1 TO LEN i$: PRINT i$
(n);: BEEP .005,(RND*35)+15: PAU
SE 2: NEXT n
6045 PRINT : PRINT
6050 IF ci=1 THEN LET i$=y$: LET
 ci=2: GO TO 6040
6060 IF ci=2 THEN LET i$=z$: LET
 ci=3: GO TO 6040
6080 PRINT #0; FLASH 1;" PRIMA U
MA TECLA PARA CONTINUAR "
6090 PAUSE 0: GO TO 140
6100 PAUSE 0: RETURN
7000 REM  Novos Caracteres
7005 RESTORE 7040
7010 FOR f=31950 TO 31977
7020 READ a: POKE f,a: NEXT f
7030 RANDOMIZE USR 31950
7040 DATA 33,0,124,34,54,92,33,0
,61,17,0,125,1
7050 DATA 0,3,126,203,39,182,18,
35,19,11,120,177,32,244,201
7060 RETURN
```

TESTADO

SOFTWARE

EINSTEIN

ZX SPECTRUM • TC 2048 • TC 2068

750 ESC.

Com este pequeno programa, pleno de originalidade, é-lhe possível determinar quantos anos decorrerão na Terra se nos deslocarmos numa nave, durante um determinado tempo, a uma velocidade da ordem dos milhares de kilómetros por segundo.

O programa recorre a conhecida fórmula de Einstein:

$$t = \frac{t'}{1 - \frac{v^2}{c^2}}$$

em que:

t' — tempo passado na nave
t — tempo decorrido na Terra
v — velocidade da nave
c — velocidade da luz (299792 km/s)

Este permitir-lhe-á saber quantos anos viajariamos para o futuro se nos deslocassemos durante um período de tempo mais ou menos extenso a uma velocidade próxima da da luz de um modo simples através da diferença entre o tempo decorrido na Terra e o passado na nave.

Para melhor esclarecer o anteriormente exposto apresentamos um pequeno exemplo: «Um astronauta parte em viagem numa nave a 8/10 da velocidade da luz. Ao fim de (passados) 30 anos na nave quanto tempo terá decorrido na Terra?»

Substituindo os valores na fórmula de Einstein, verificamos que se passaram aproximadamente 50 anos, o que representa uma viagem em direcção ao futuro de 20 anos.

Podemos assim concluir que com base numa simples fórmula, que deriva no entanto de cálculos bastante complexos, A. Einstein descobriu a forma de viajar no tempo, viagem esta que se efectuaria no entanto num único sentido: do presente para o futuro.

** EINSTEIN EM ACÇÃO **

( ) Se
* Decorreram 30 anos no foguete
* A velocidade era de 240 000 km/s
* E pela fórmula de Einstein

$$\text{Tempo} = \frac{30 \text{ anos}}{0.60000356 \text{ km/s}}$$

( ) Então:
* Decorreram 49.999704 anos na terra, enquanto que no foguete passaram apenas 30 anos.

```
  0 > REM
 +==============================+
 :      CARLOS BARROQUEIRO      :
 +==============================+
  10 PAPER 0: INK 6: BORDER 0:  C
LS
  20 INPUT " TEMPO PASSADO NO FOG
UETE ?: "; T: CLS : INPUT "QUAL A
UNIDADE ESCOLHIDA ?: ";U$
  25 INPUT " QUAL A VELOCIDADE DO
 FOGUETE    (KM/S)?: ";V: IF V>30
0000 THEN GOTO 25
  30 LET TE =T/SQR (1-((V>2)/(300
001>2)))
  35 PRINT AT 0,0;"( ) SE : "
  40 PRINT AT 2,0; " * DECORRERAM
"; T; " "; U$; " NO FOGUETE"
  45 PRINT AT 4,0; "* A VELOCIDAD
E ERA DE ";V; "KM/S"
  50 PRINT AT 7,0;" * E PELA FORM
ULA DE  "; FLASH 1; "EINSTEIN";FL
ASH 0;"  :"
  52 LET V$=STR$ ( T/TE )

  55 PRINT AT 11,7; "TEMPO=    ";T
; " ";U$
  56 FOR F=14 TO LEN (V$+U$)+15 :
PRINT AT 11,F; OVER 1; "_" : NEXT
F
  60 PRINT AT 12,15;T/TE;"  KM/S"
  65 PRINT AT 15,0;"( ) ENTAO :"
  70 PRINT AT 17,0;"* DECORRERAM
";FLASH 1;TE; FLASH 0;" . ";U$;"
NA";AT 18,2; "TERRA,ENQUANTO QUE
NO FOGUETE    PASSARAM APENAS ";
FLASH 1;T; FLASH 0;"  ";U$
  75 FOR F=40 TO -40 STEP -3: BE
EP .005,F: BEEP .005,31-F: NEXT
F: PRINT AT 21,0;"**QUALQUER TEC
LA PARA REPETIR**": PAUSE 0: RUN
 20

      * *  DIVIRTA-SE  * *
```

O facto do ZX Spectrum dispôr, em BASIC, de 32 caracteres por linha representa uma importante limitação, que torna por vezes impossível realizar, nesta linguagem, programas que necessitem de mostrar em simultâneo no écrã uma grande quantidade de informação. Para superar esta limitação os programadores recorrem a rotinas em código máquina que permitem a impressão de 64 caracteres por linha. É uma destas rotinas que apresentamos de seguida.

A rotina divide-se em duas partes: a primeira

TESTADO

SOFTWARE

```
PROGRAMA DE DEMONSTRACAO

PROGRAMA DE DEMONSTRACAO DAS 64 COLUNAS EM BASIC

    PARA UTILIZAR AS 64 COLUNAS, TERA' DE PROCEDER DA SEGUINTE
MANEIRA:

LET A$=CHR$ (NUMERO DA LINHA)+CHR$(NUMERO DA COLUNA)+CHR$(VALOR
DO ATTR DA COR)+"(O TEXTO QUE DESEJA 'PRINTAR')":RANDOMIZE USR
64360

POR EXEMPLO, UM 'PRINT' NA LINHA 10 (DE 0 A 23),NA COLUNA 50 (0
A 63), COM INK 6, PAPER 2 .

O VALOR DO ATTR E' CALCULADO DA SEGUINTE MANEIRA:
ATTR=INK+(PAPER*8)+(BRIGHT*64)+(FLASH*128)

NO CASO DO EXEMPLO, O ATTR ERA IGUAL A 6+(2*8)+(0*64)+(0*128)=22

ENTAO O 'PRINT' DE EXEMPLO FICARIA:

LET A$=CHR$ 10+CHR$ 50+CHR$ 22+"SOFTFILE":RANDOMIZE USR 64360


64 COLUNAS EM BASIC - REVISTA SOFTFILE - !"#$%&'()_";<>=+-↑.,*/?
£:^[\]{} 0123456789 ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ abcdefghijklmno
pqrstuvwxyz    PRIMA QUALQUER TECLA PARA TERMINAR A DEMONSTRACAO
```

ocupando os endereços de 64360 a 64587 determina, a partir das VARS do computador, os endereços da variável A$ e dos dados, e realiza a impressão a 64 colunas. A segunda ocupando os endereços de 64588 a 65367 define os caracteres para impressão.

O endereço de um determinado caracter calcula-se somando a 64588 o seu código ASCII depois de substraído de 32 e multiplicado por 8. Por exemplo para o caracter «A», cujo código em ASCII é 65, estará colocado no endereço: 64588 + [(65 — 32) × 8] = = 64852.

Utilizando esta informação poderá redefinir os caracteres que desejar.

Os caracteres são definidos, como é exemplificado na figura 1 para o caracter «A», por oito bytes, em que só os primeiros quatro bits, de cada um deles, são preenchidos.

FIGURA 1

BYTE=00000000
BYTE=00000010
BYTE=00000101
BYTE=00000101
BYTE=00000111
BYTE=00000101
BYTE=00000101
BYTE=00000000

Introdução do programa

Os possuidores de um assemblador de Z80 poderão introduzir directamente a rotina a partir da listagem 1 (em assembler).

Os utilizadores que não possuam esta ferramenta, certamente a maioria, deverão proceder da seguinte forma:

1 — Introduza e faça correr o programa Hexloader presente na listagem 2 (antes de o correr poderá, se o desejar, guardá-lo em cassette ou diskette).

2 — O programa ao correr indicar-lhe-á um endereço de memória no qual deve introduzir sequencialmente todos os dígitos hexadecimais, até ao sinal "=", presentes em cada linha da listagem 3.

3 — No fim de introduzir uma linha prima "ENTER", ser-lhe-á então pedido que introduza a soma presente no fim de cada linha da listagem 3. O computador verificará automaticamente se se enganou ao introduzir algum código.

O procedimento continuará até ao endereço 65360. No fim do qual a rotina é gravada automaticamente em cassette. Se desejar que a gravação se processe para diskette basta substituir a instrução da linha 200 do programa Hexloader por:

200 SAVE * "64-col" CODE 64360, 1008

Sempre que desejar fazer o "LOAD" da rotina deverá fazer:

CLEAR 64359: LOAD "64-col" CODE 64360, 1008 para cassette

CLEAR 64359: LOAD * "64-col" CODE 64360, 1008 para diskette

Como utitilizar o programa

Poderá fazer uma impressão a 64 colunas, utilizando esta rotina, aplicando quaisquer um dos seguintes procedimentos:

LET B$ = CHR$ (linha) + CHR$ (coluna) + CHR$ (attr) + "Texto a imprimir": RANDOMIZE USR 64360

LET B$ = "Texto a imprimir"

LET A$ = CHR$ (linha) + CHR$ (coluna) + CHR$ (attr) + B$: RANDOMIZE USR 64360

Tais procedimentos são exemplificados no programa demonstração (listagem 4), que deverá consultar no caso de lhe surgir qualquer dúvida.

LISTAGEM 1

```
100 ; 64 COLUNAS - ASSEMBLER
110 ; PARA REVISTA SOFTFILE
120 ; POR JORGE FERREIRA
130 ; PROGRAMA UTLILIZADO
140 ; HISOFT GEN53 ASSEMBLER
150 ;
160          ORG   64360
170          LD    HL,(23627)
180 LOOP     LD    A,(HL)
190          CP    55
200          JR    Z,PRINT
210          AND   224
220          CP    64
230          JR    Z,VAR1
240          CP    96
250          JR    Z,VAR2
260          CP    128
270          JR    Z,VAR1
280          CP    160
290          JR    Z,VAR3
300          CP    192
310          JR    Z,VAR1
320          CP    224
330          JR    Z,VAR4
340          RET
350 VAR1     INC   HL
360          LD    E,(HL)
370          INC   HL
380          LD    D,(HL)
390          ADD   HL,DE
400          INC   HL
410          JR    LOOP
420 VAR2     LD    DE,6
430          ADD   HL,DE
440          JR    LOOP
450 VAR3     INC   HL
460          LD    A,(HL)
470          AND   224
480          CP    224
490          JR    NZ,VAR3
500          LD    DE,6
510          ADD   HL,DE
520          JR    LOOP
530 VAR4     LD    DE,19
540          ADD   HL,DE
550          JR    LOOP
560 PRINT    INC   HL
570          LD    E,(HL)
580          INC   HL
590          LD    D,(HL)
600          DEC   DE
610          DEC   DE
620          DEC   DE
630          INC   HL
640          LD    A,(HL)
650          LD    B,A
660          CP    24
670          JR    C,L01
680          RST   #08
690          DEFB  #04
700 L01      INC   HL
710          LD    A,(HL)
720          LD    C,A
730          CP    64
740          JR    C,L02
```

SOFTWARE

```
 750            RST   #08
 760            DEFB  #04
 770  L02       INC   HL
 780            LD    A,(HL)
 790            LD    (ATTR),A
 800            INC   HL
 810            PUSH  HL
 820            POP   IX
 830  L03       PUSH  DE
 840            PUSH  BC
 850            LD    A,(IX)
 860            SUB   31
 870            LD    B,A
 880            LD    HL,64580
 890            LD    DE,8
 900  L04       ADD   HL,DE
 910            DJNZ  L04
 920            EX    DE,HL
 930            POP   BC
 940            CALL  PR64
 950            INC   C
 960            LD    A,C
 970            CP    64
 980            JR    C,L05
 990            LD    C,0
1000            INC   B
1010            LD    A,B
1020            CP    24
1030            JR    C,L05
1040            POP   DE
1050            RST   #08
1060            DEFB  #04
1070  L05       INC   IX
1080            POP   DE
1090            DEC   DE
1100            LD    A,D
1110            OR    E
1120            JR    NZ,L03
1130            RET
1140  PR64      PUSH  BC
1150            XOR   A
1160            RR    C
1170            RLA
1180            EX    AF,AF'
1190            LD    A,B
1200            RRCA
1210            RRCA
1220            RRCA
1230            LD    H,A
1240            AND   #E0
1250            XOR   C
1260            LD    L,A
1270            LD    A,H
1280            AND   3
1290            XOR   #58
1300            LD    H,A
1310            LD    A,(ATTR)
1320            LD    (HL),A
1330            LD    A,B
1340            AND   #18
1350            OR    #40
1360            LD    H,A
1370            LD    A,B
1380            AND   #7
1390            RRCA
1400            RRCA
1410            RRCA
1420            ADD   A,C
1430            LD    L,A
1440            LD    B,8
1450            EX    AF,AF'
1460            AND   A
1470            JR    NZ,OUTL
1480  RODA      LD    A,(DE)
1490            RLCA
1500            RLCA
1510            RLCA
1520            RLCA
1530            LD    C,A
1540            LD    A,(HL)
1550            AND   %00001111
1560            OR    C
1570            LD    (HL),A
1580            INC   H
1590            INC   DE
1600            DJNZ  RODA
1610            POP   BC
1620            RET
1630  OUTL      LD    A,(DE)
1640            LD    C,A
1650            LD    A,(HL)
1660            AND   %11110000
1670            OR    C
1680            LD    (HL);A
1690            INC   H
1700            INC   DE
1710            DJNZ  OUTL
1720            POP   BC
1730            RET
1740  ATTR      DEFS  1
```

LISTAGEM 2

```
  10 REM        HEXLOADER
  20 CLEAR 64359: POKE 23609,25:
 POKE 23658,8
  40 DEF FN P(X)=CODE H$(X)-48-7
*(CODE H$(X)>=65)
  50 LET EN=64360: BORDER 0: PAP
ER 0: INK 7: CLS
  60 PRINT "ENDERECO       CODIGO
      SOMA": PRINT
  70 POKE 23692,-1: PRINT " ";EN
;"> ";
  80 LET SOMA=0: INPUT "CODIGO =
 "; LINE H$
  90 IF LEN H$<>16 THEN PRINT #1
;AT 1,0;"  HEXADECIMAL MAL INTRO
DUZIDO": BEEP 1,20: GO TO 80
 100 FOR N=1 TO 16 STEP 1
 110 IF NOT ((H$(N)>="0" AND H$(
N)<="9") OR (H$(N)>="A" AND H$(N
)<="F")) THEN PRINT #1;AT 1,0;"
 HEXADECIMAL MAL INTRODUZIDO": B
EEP 1,20: GO TO 80
 120 NEXT N
 130 FOR N=1 TO 16 STEP 2: POKE
EN,16*FN P(N)+FN P(N+1): LET SOM
A=SOMA+PEEK EN
 140 LET EN=EN+1: NEXT N
 150 INPUT "SOMA= ";SO: IF SOMA<
>SO THEN PRINT #1;AT 1,0;"  HEXA
DECIMAL MAL INTRODUZIDO": BEEP 1
,20: LET EN=EN-8: GO TO 80
 160 PRINT H$;" = ";SOMA
 170 IF EN>65360 THEN GO TO 190
 180 GO TO 70
 190 CLS : PRINT AT 11,0;"CONSEG
UI-O ! AGORA VAMOS GRAVAR   O CO
DIGO MAQUINA NA CASSETE"
 200 SAVE "64-COLUNAS"CODE 64360
 1008
```

LISTAGEM 3

```
ENDERECO      CODIGO          SOMA

 64360>  2A4B5C7EFE41283D  =  755
 64368>  E6E0FE402815FE60  =  1183
 64376>  2819FE80280DFEA0  =  914
 64384>  2817FEC02805FEE0  =  1032
 64392>  281DC9235E235619  =  545
 64400>  2318D81106001918  =  347
 64408>  D2237EE6E0FEE020  =  1335
 64416>  F81106001918C411  =  533
 64424>  13001918BE235E23  =  422
 64432>  561B1B1B237E47FE  =  653
 64440>  183802CF04237E4F  =  533
 64448>  FE403802CF04237E  =  748
 64456>  324AFC23E5DDE1D5  =  1299
 64464>  C5DD7E00D61F4721  =  893
 64472>  44FC1108001910FD  =  639
 64480>  EBC1CDFFFB0C79FE  =  1526
 64488>  403808E000478FE   =  523
 64496>  183803D1CF04DD23  =  759
 64504>  D11B7AB320D1C9C5  =  1176
 64512>  AFCB191708780F0F  =  584
 64520>  0F67E6E0A96F7CE6  =  1206
 64528>  03EE58673A4AFC77  =  935
 64536>  78E618F6406778E6  =  1137
 64544>  070F0F0F816F0608  =  306
 64552>  08A720111A070707  =  271
 64560>  074F7EE60FB17724  =  789
 64568>  1310F1C1C91A4F7E  =  901
 64576>  E6F0B177241310F5  =  1082
 64584>  C1C938C900000000  =  651
 64592>  0000000000020202  =  6
 64600>  0200020000050500  =  14
 64608>  0000000000050705  =  17
 64616>  0507050000020704  =  30
 64624>  0701070200040401  =  26
 64632>  0204010100020502  =  17
 64640>  060B0F0000020400  =  38
 64648>  0000000000020404  =  10
 64656>  0404020000040202  =  18
 64664>  0202040000000502  =  15
 64672>  0702050000000202  =  18
 64680>  0702020000000000  =  11
 64688>  0002020400000000  =  8
 64696>  0700000000000000  =  7
 64704>  0006060000010102  =  16
 64712>  0204040000070505  =  27
 64720>  0505070000020602  =  27
 64728>  0202070000020501  =  19
 64736>  0204070000060106  =  26
 64744>  0101060000010305  =  17
 64752>  0507010000070406  =  30
 64760>  0101060000030406  =  21
 64768>  0505020000070102  =  22
 64776>  0204040000070502  =  24
 64784>  0505070000020505  =  29
 64792>  0301060000000002  =  12
 64800>  0000020000000200  =  4
 64808>  0002020400000102  =  11
 64816>  0402010000000007  =  14
 64824>  0007000000000402  =  13
 64832>  0102040000020501  =  15
 64840>  020002000060F0D   =  38
 64848>  0A08070000020505  =  37
 64856>  0705050000060506  =  34
 64864>  0505060000020504  =  27
 64872>  0405020000060505  =  27
 64880>  0505060000070406  =  33
 64888>  0404070000070407  =  33
 64896>  0404040000020504  =  23
 64904>  0705020000050507  =  31
 64912>  0505050000070202  =  26
 64920>  0202070000010101  =  14
 64928>  0505020000050506  =  28
 64936>  0605050000040404  =  28
 64944>  0404070000050707  =  34
 64952>  0705050000070505  =  34
 64960>  0505050000020505  =  27
 64968>  0505020000060505  =  28
 64976>  0604040000070505  =  31
 64984>  0507070100070505  =  37
 64992>  0606050000030402  =  26
 65000>  0101060000070202  =  19
 65008>  0202020000050505  =  21
 65016>  0505070000050505  =  32
 65024>  0505020000050707  =  31
 65032>  0707020000050502  =  28
 65040>  0205050000050505  =  27
 65048>  0202020000070102  =  16
 65056>  0204070000070404  =  28
 65064>  0404070000000406  =  25
 65072>  0203010000070101  =  15
 65080>  0101070000020702  =  20
 65088>  0202020000000000  =  6
 65096>  0000000F00020504  =  26
 65104>  0F040F0000000601  =  41
 65112>  0705070000040406  =  33
 65120>  0505060000000304  =  23
 65128>  0404030000010103  =  16
 65136>  0505030000000205  =  20
 65144>  0604030000030406  =  25
 65152>  0404040000000305  =  20
 65160>  0503010600040406  =  29
 65168>  0505050000020006  =  23
 65176>  0202070000010001  =  13
 65184>  0101050200040506  =  24
 65192>  0605050000040404  =  28
 65200>  0404030000000507  =  23
 65208>  0707050000000605  =  30
 65216>  0505050000000205  =  22
 65224>  0505020000000605  =  23
 65232>  0506040400000305  =  27
 65240>  0503010100000304  =  17
 65248>  0404040000000304  =  19
 65256>  0201060000020702  =  20
 65264>  0202010000000505  =  15
 65272>  0505070000000505  =  27
 65280>  0505020000000507  =  24
 65288>  0707020000000505  =  25
 65296>  0205050000000505  =  22
 65304>  0503010600000701  =  23
 65312>  0204070000030204  =  22
 65320>  0202030000020202  =  13
 65328>  0202020000060201  =  15
 65336>  0202050000050A00  =  25
 65344>  000000000606080A  =  35
 65352>  0808090000000000  =  28
 65360>  0000000000000000  =  0
```

LISTAGEM 4

```
  10 REM        DEMONSTRACAO
  20 REM DE 64 COLUNAS EM BASIC
  30 REM    POR JORGE FERREIRA
  40 REM        R.SOFTFILE
  50 REM
  60 CLEAR 64359: BORDER 0: PAPE
R 0: INK 7: LOAD ""CODE : CLS
  70 LET a$=CHR$ 0+CHR$ 8+CHR$ 2
2+"PROGRAMA DE DEMONSTRACAO DAS
64 COLUNAS EM BASIC": RANDOMIZE
USR 64360
  80 PRINT ''
  90 LET A$=CHR$ 2+CHR$ 0+CHR$ 6
+"      PARA UTILIZAR AS 64 COLUN
AS, TERA' DE PROCEDER DA SEGUINT
E MANEIRA:"
 100 RANDOMIZE USR 64360
 110 LET A$=CHR$ 5+CHR$ 0+CHR$ 5
+"LET A$=CHR$ (NUMERO DA LINHA)+
CHR$(NUMERO DA COLUNA)+CHR$(VALO
R DO ATTR DA COR)+""(O TEXTO QUE
 DESEJA 'PRINTAR')"":RANDOMIZE U
SR  64360"
 120 RANDOMIZE USR 64360
 130 LET A$=CHR$ 9+CHR$ 0+CHR$ 6
9+"POR EXEMPLO, UM 'PRINT' NA LI
NHA 10 (DE 0 A 23),NA COLUNA 50
(0 A 63), COM INK 6, PAPER 2 ."

 140 RANDOMIZE USR 64360
 150 LET a$=CHR$ 12+CHR$ 0+CHR$
70+"O VALOR DO ATTR E' CALCULADO
 DA SEGUINTE MANEIRA:
    ATTR=INK+(PAPER*8)+(BRIGHT*6
4)+(FLASH*128)"
 160 RANDOMIZE USR 64360
 170 LET A$=CHR$ 15+CHR$ 0+CHR$
7+"NO CASO DO EXEMPLO, O ATTR ER
A IGUAL A 6+(2*8)+(0*64)+(0*128)
=22

   ENTAO O 'PRINT' DE EXEMPLO FI
CARIA:"
 180 RANDOMIZE USR 64360
 190 LET A$=CHR$ 19+CHR$ 0+CHR$
71+"LET A$=CHR$ 10+CHR$ 50+CHR$
22+""SOFTFILE"":RAMDOMIZE USR 64
360": RANDOMIZE USR 64360
 200 LET a$=CHR$ 23+CHR$ 4+CHR$
135+"    PRIMA QUALQUER TECLA PAR
A CONTINUAR A DEMONSTRACAO    ":
RANDOMIZE USR 64360: BEEP .05,20
: PAUSE 0
 210 BEEP .5,20: CLS : FOR N=1 T
O 231 STEP 23: FOR A=1 TO 19 STE
P 3
 220 LET A$=CHR$ A+CHR$ 0+CHR$ (
N+A)+"64 COLUNAS EM BASIC - REVI
STA SOFTFILE - !@#$%&'()_"";<>=+
-↑.,*/?£:"|\{}][ 01234567890 ABC
DEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ abcdefgh
ijklmnopqrstuvwxyz     PRIMA QUAL
QUER TECLA PARA TERMINAR A DEMON
STRACAO": RANDOMIZE USR 64360
 230 IF INKEY$<>"" THEN STOP
 240 NEXT A: PAUSE 100: NEXT N:
GO TO 210
```

SOFTFILE

NO PRÓXIMO NÚMERO

POSTER "SIR FRED"

INSTRUÇÕES EM PORTUGUÊS
DO COMPILADOR "BLAST"

IMPRESSORA TS 2080

O ATTRIBUTE FILE

VIDEOTEX: INTRODUÇÃO À PROBLEMÁTICA
DA ESCOLHA DE UM SISTEMA PARA PORTUGAL

MANUAL TÉCNICO DO FDD TIMEX

UNIC